ANUL XXXVI. — Nr. 2 5 LEI Marţi 12 Ianuarie 1932

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



(Foto Wide World)

FEMEEA UNUI ESCHIMOS

Cu toată asprimea vieţii ce duc, femeile eschimoşilor sunt de o graţie desăvârşită



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI



NOUI DATE SOLARE

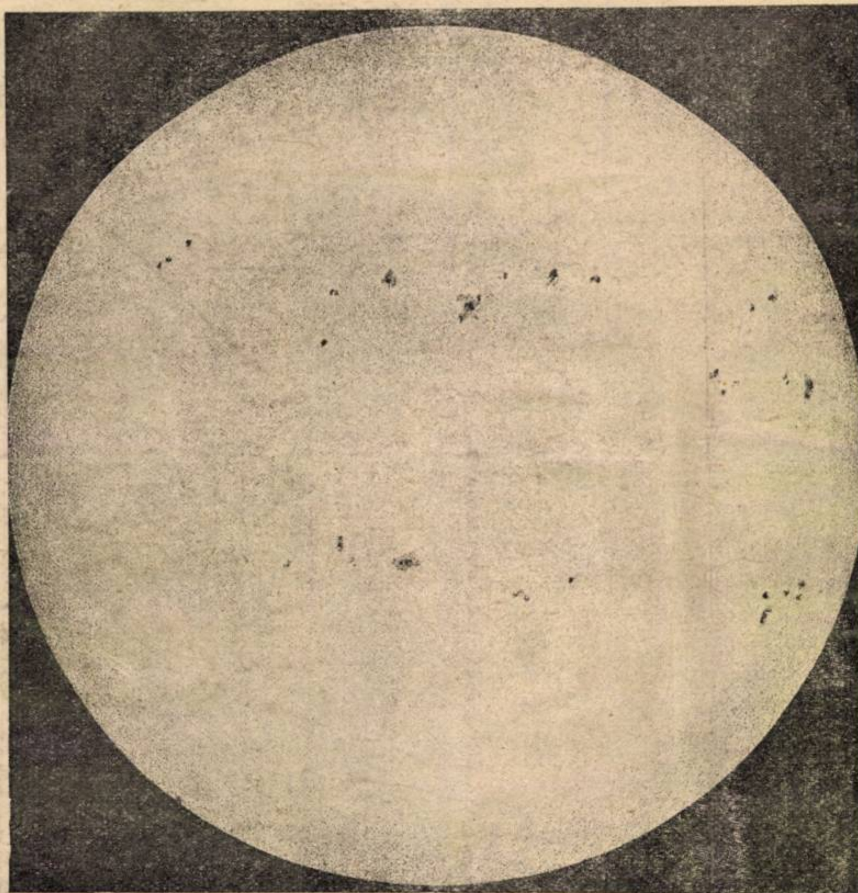
de Prof. Universitar GH. NICHIFOR

In epoca anuală pe care o parcurgem în Ianuarie curent, Soarele stă **mult ascuns** privirilor noastre, atât prin scurtimea zilelor cât și prin acoperirea cerului cu norii întunecoși, din cari urmează să cadă zăpada. Tocmai pentru că Soarele, iarna, ne lipsește mai mult, face ca el să fie cu atât mai mult dorit.

Din această pricină ne am hotărât a ne aminti de el prin scris, comunicând cititorilor noștri cele mai recente date asupra Soarelui, câștigate de Astronomie și de Astrofizică în ultimii 3—4 ani. In această privință ne vom servi de o lucrare apărută în ultimul trimestru al lui 1931, datorită d-lui **Georges Bruhat**, profesor la facultatea de științe a Universității din Paris, din care dăm și următorul citat, care se referă la importanța **continuității** studiilor asupra astrului zilei: „lăsând de o parte faptul că de la Soare ne vine lumina și căldura care întreține viața pe pământ, e un alt motiv de ordin științific, care face că sunt zece observatoare pe întreg globul a căror preocupare fundamentală este studiul Soarelui; este faptul că Soarele este singura stea căreia îi putem studia în detaliu structura și constituțiunea, din cauza apropierei sale de noi".

Cunoașterea fenomenelor solare trebue să fie considerată ca **preliminară** pentru studiul stelelor, așa că nu mai poate surprinde faptul că Soarele e studiat azi de 10 observatoare astronomice, în fruntea cărora cităm observatorul de la **Meudon** (Franța) și acel de pe muntele **Wilson** (California).

Trebue să mai adăogăm că lucrarea d-lui Bruhat reprezintă cursul predat de d-sa în 1930 la Sorbona, dar fără calculele matematice.



Dimensiunile relative ale discului solar și ale petelor solare

După o serie de argumente critice foarte documentate, asupra distanței și dimensiunilor aparente ale Soarelui, autorul conchide că nu există astăzi nici un motiv serios, care să se opună la concluzia ca globul soarelui este perfect sferic și că raza acestei sfere nu variază, ci rămâne constantă.

Diametrul aparent este în mijlociu de 32 minute de arc, sau înmulțind cu 60, el se exprimă ca valorând 1920 secunde de arc, preciziune care **nici în viitor** cu mijloace **mai perfecționate,** nu va putea fi modificată în plus sau în minus, de cât cu una sau cel mult 2 secunde de arc.

In privința distanței Soare-Pământ, ultimele determinări de **paralaxă** făcute cu ajutorul planetei **Eros,** despre care s'a scris un articol în Ziarul Științelor (No. 2 din 6 Ianuarie 1931), au condus la valoarea de 149.450.000 km. admițându-se că ar mai putea fi posibilă în evaluarea distanței, numai o eroare de 17.000 kilometri în plus sau în minus!

Din cunoașterea diametrului aparent D=32 minute de ore, care în radiani valorează 0.0091,— prin **simplă înmulțire** cu distanța 149.450.000 km. — ne conduce la rezultatul că **diametrui real 2** R al globului solar valorează 1.390.000 km., care față de dublul razei pământești arată că **raza soarelui** este de **o sută nouă ori** și **o zecime** mai mare decât **raza mijlocie a pământului!**

R = 109,1 r.

Cum diametrul **real** de 1.390.000 km. corespunde unui diametru **aparent** de 1920 secunde de arc, o simplă regulă de trei ne conduce la următorul rezultat, foarte important pentru evaluarea mărimei **petelor solare** și a **protuberanțelor** sau văpăilor, care isbucnesc din enormul cuptor solar. Rezultatul spune :— ori ce detaliu de pe suprafața discului

(urmează la pag. 23)

Prin laboratoare şi uzine româneşti

Cum se fabrică o pereche de ghete

Cine ar fi putut bănui că la noi, — în plin centru capitalei şi condusă de **un român,** — activează o industrie care, atât prin instalaţiile sale cât şi prin organizaţia internă se află la înălţimea fabricilor din apusul Europei?

Eu unul, şi încep povestirea celor văzute în fabricile **Mociorniţa** prin întrebarea de mai sus, convins fiind că şi mare parte din cititorii acestor rânduri n'au bănuit.

Pornind dela ignobila meserie — totuşi onorabilă fiindcă e **muncă,** — a tăbăcăriei şi sfârşind cu modernele instalaţii de confecţiuni, pentru un vizitator totul e nou, totul neprevăzut...

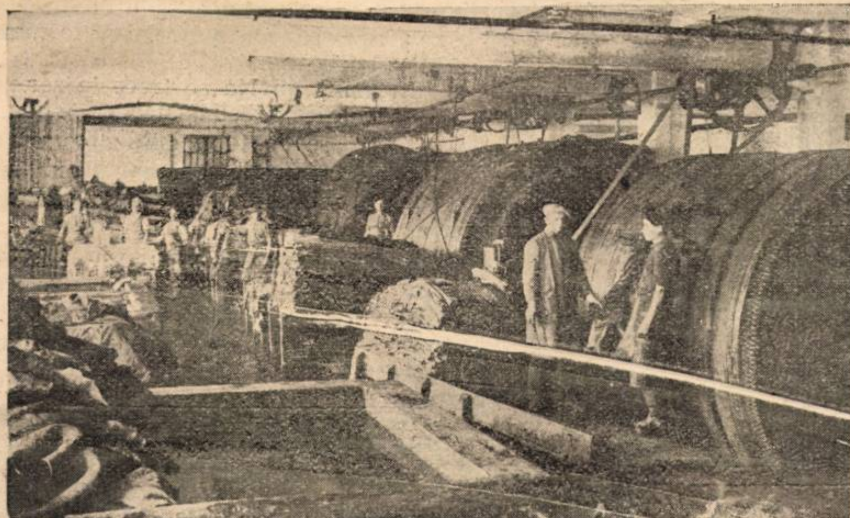
Infiinţate în 1926, **Fabricile Mociorniţa** s'au schimbat necontenit până în 1931. Clădirea s'a mărit înfiinţându-se secţii noui, de voiaj şi ateliere de confecţiuni — ghete şi haine, — pentru armată; s'au introdus ultimele cuceriri ale technicei pentru economisirea timpului şi perfecţionarea lucrului.

Acum, zi la zi, aproape două mii de suflete trăiesc în mod mulţumitor de pe urma muncii ce prestează unii din membrii familiilor lor, în această intreprindere românească.

*

Pentru confecţionarea unei perechi de ghete, se cere —în primul rând— piele şi talpă; apoi: căptuşeală, aţă, cue, capse... etc.

Cele din urmă, se cumpără de-a gata; cele dintâi, se lucrează chiar în **fabrica Mociorniţa,** în sistematicele săli de tăbăcărie.



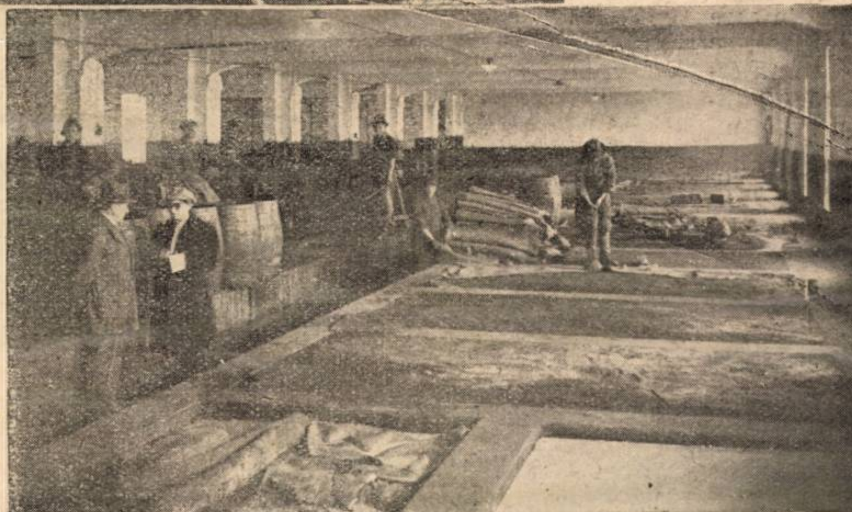




Fig. 1, sus, Butoaiele cu ajutorul cărora se execută tăbăcitul rapid; ele aduc în operaţia tăbăcitului o economie de timp de câteva luni de zile.

Fig. 2, mijloc. Reporterul nostru, împreună cu d-l Mociorniţă. în sala de ze cuit

Fig. 3, jos. Sala de tăbăcărie în crom Maşinile care înlesnesc operaţiile de finisare a pieii tăbăcite.

PREGATIREA PIEII PENTRU TABACIT

Se ştie că pielea e compusă din dermă şi epidermă; 1) derma e formată din fascicole de fibrină, (o materie albuminoidă) din o substanţă interfibrilară numită **corenia,** şi dintr'un procent mic de fibre elastice.

Materia albuminoidă care constitue fibrele elastice se numeşte elastină.

2) Epiderma se compune din mai multe straturi: cornos, lucios, granulos, bazal şi din straturile lui Malpighi.

Pe lângă acestea, pielea jupuită de pe animal mai este încărcată şi cu carne, peri şi unghii.

Intrucât nu intră decât ţesutul dermic la tăbăcit, se procedează la înlăturarea tuturor substanţelor străine de acest ţesut.

Pielea brută, în primul rând e curăţită de carne, cozi şi unghii, e sărată şi pusă apoi pe poduri de lemn, până ce se scurge sângele.

MUIETOAREA

După timpul suficient scurgerii materiilor lichide din piele, aceasta e pusă în nişte bazine cu apă, — muietoarele, — pentru readucerea pieii la starea de frăgezime pe care a pierdut-o din chiar prima oră după jupuire. Odată cu aceasta, pielea e curăţată de murdării şi-şi lasă aci o parte din materiile solubile în apă ca: sare, sânge şi impurităţi.

CENUŞERITUL

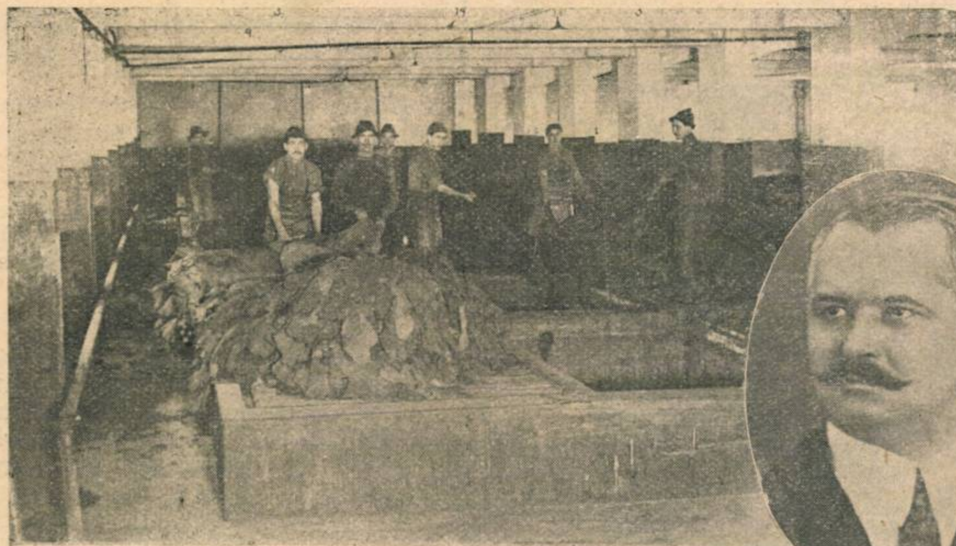
In butoiul din fig 5 se pune o soluţie slabă de var şi **sulfură de sodiu**; prin învârtirea butoiului, piele sunt bătute şi astfel se obţine înlăturarea epidermei, a produselor epidermice ca păr, unghii, etc. şi disolvarea grăsimilor din piele.

După 3—4 ore, soluţia din butoiu e schimbată pentru alte grămezi de piei.

Pieile scoase din butoiu, nu mai conţin decât **colagenul,** adică fascicolele de fibre cari formează ţesutul

dermic deci materialul care trebue tăbăcit dintr'o piele de animal.

Inainte însă de-a le îmbiba cu tanin, se curăţă de carne prin ajutorul unei maşini cu 3 cilindri metalici cari se 'nvârtesc în direcţii opuse şi împing pielea spre lamele ascuţite ale unui cuţit helicoidal care jupoae resturile netrebuincioase.



După aceea, pieile de vacă din care se face **tovalul** fiind prea groase, se şpăltuesc adică partea care întrece grosimea necesară e tăiată. Operaţia se face cu ajutorul unei maşini care, prin doi cilindri metalici striaţi, conduce pielea în lama unui cuţit bandă, — care taie surplusul pe întreaga suprafaţă a pielei.

După aceea pieile se neutralizează prin procedee chimice, pentru a înlătura pe cât posibil varul.

Curăţată şi de aceste ultime resturi, pielea se numeşte **gelatină** şi e



Fig. 6. Maşina cu ajutorul căreia pieile sunt presate şi călcate înainte de a fi date în comerţ.

gata de trecut în atelierele de tăbăcărie.

TABACITUL

Tăbăcitul se face în două feluri: vegetal şi mineral.

1) Tăbăcitul vegetal se bazează pe acţiunea taninului asupra pieli. Pe această cale se tăbăcesc în special pieile din care se face **talpa** şi **tovalul** rămânând specialităţile ca: boxul, şevrou, pieile fantezie, etc., să se lucreze în cromo, procedeul mineral.

Taninul se extrage din cojile de stejar, brad şi valonee, plantă din



Fig. 4, sus *Pieile sunt muiate în zemuri de tanin, din ce în ce mai concentrate. In felul acesta se obţine o îmbibare perfectă a pieilor.*

Medalion. *D-l D. Mociorniţă.*

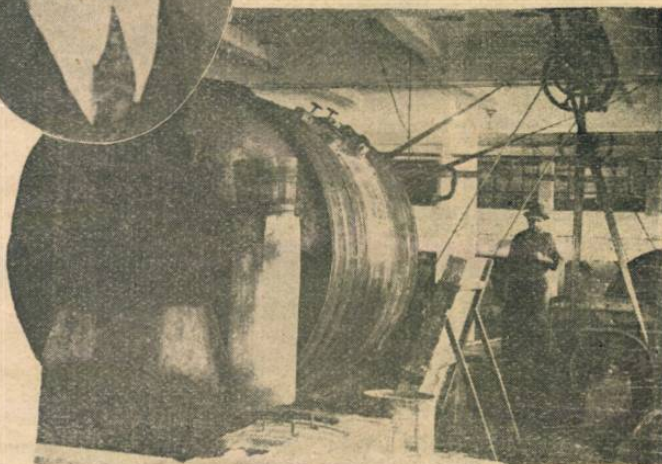
Fig. 5, *jos. Unul din butoaiele în care pieile sunt agitate ore întregi împreună cu materialul de cenuşerit.*

Asia mică.

Timp de 4 săptămâni pielea e ţinută în zemurile de tanin, din ce în ce mai concentrate: Acţiunea de pătrundere a taninului în piele se explică prin fenomentul de osmoză şi endosmoză, înlocuindu-se treptat-treptat cu tanin golul rămas în dermă, prin extragerea fibrinei şi elastinei.

După aceasta pieile sunt gata pentru tăbăceala propriu zisă, care constă în a produce un fenomen de absorbţie pentru îmbibarea şi fixarea complectă a taninului în jurul fiecărei fibre ce constitue pielea. Prin această operaţie pielea este ferită de relele ce i-ar putea produce intemperiile în întrebuinţările ei ulterioare: apa să n'o putrezească, nămolul să n'o tae.

In urmă, pielea se trece la zencuit, care precum am mai spus — are de scop îmbibarea mai accentuată a taninului împrejurul fibrelor din dermă. Pentru aceasta se 'ntind pieile 2 câte 2 în bazinele din figura 2 şi se presară între ele coaje măcinată de tanifere. Se dă apoi drumul unei



zemi cu un procent de tanin superior celor de până aci.

După ce-au stat şi în starea aceasta o lună, pieile sunt presărate **uscat**: o piele, un strat de coaje măcinată; o piele, un strat de coaje măcinată şi tot aşa mai departe până ce se umple bazinul.

La zencuit, pielea de bou din care se face talpa rămâne nouă luni, schimbându-se la fiecare 3 luni materialul din care s'a epuizat taninul cu un altul din ce în ce mai bogat în tanin.

Tovalul stă numai şase luni, materialul schimbându-se o singură dată.

Sistemul tăbăcitului vegetal — supranumit **vechi, lent** sau **natural** — în ciuda tuturor descoperirilor ştiinţifice, rămâne totuşi cel mai bun.

Fiindcă veni vorba de descoperiri ştiinţifice în materie de tăbăcit, trebue să menţionăm că s'a isbândit a se ajunge la o tăbăceală aşa zisă **rapidă**, care se face cu ajutorul butoaelor rotative din fig. 1 în care se pun materii tanante concentrate şi extrase din chebracio, castani, stejari, etc. Bătute bine, prin

învârtirea butoiului, pieile se îmbibează cu tanin în 3 sau 4 zile.

Operaţia aceasta este însă o operaţie silită, nenaturală, întrucât taninul e fixat în jurul fibrelor prin presiune mecanică. De aceea, nici odată pielea eşită de aci nu va putea fi de calitatea celei eşite din tăbăceala lentă.

Ea este însă preferată în comerţ unde se cer produse eftine, de concurenţă.

2) **Tăbăcitul mineral.** Pentru tăbăcitul mineral, se folosesc sărurile bazice de crom.

Se aleg pieile subţiri, de preferinţă cele de viţel, care prezintă o structură compactă şi faţa curată, fără sgârieturi sau defecte provenite dintr'o proastă conservare.

Ca şi la tăbăceala în tanin, sunt sărate, spălate şi cenuşerite, în acelaş scop.

La cenuşerit însă, în locul sulfurei de sodiu se întrebuinţează sulfura de arsenic şi sare de bucătărie pură, preparată industrial; operaţia durează mult mai puţin ca atunci când pieile ar urma să se tăbăcească în tanin.

Cu aceiaşi maşină cu 3 cilindri metalici şi un cuţit helicoidal, pielea e curăţată de carne.

După aceea se elimină din ţesut chimicalele rămase şi pielea trece la băiţuit.

BAIŢUITUL

este operaţia prin care pielea se mlădiează, adică devine mai elastică şi în acelaş timp se curăţă de var şi de o parte din substanţa interfibrilară.

După aceea pielea e spălată din nou şi e gata pentru pielaj

PIELAJUL

este îmbibarea pieii cu o soluţie salină pentru a o deshidrata. Se utilizează acidul clorhidric în genere iar pentru anume calităţi de piele acidul sulfuric şi sare de bucătărie. Pe lângă scopurile mai sus arătate, prin pielaj se mai urmăreşte şi micşorarea intensităţii de tăbăcire a sărurilor bazice de crom.

Cantitatea chimicalelor se reglementează în raport cu structura pieii. Pentru a avea deci rezultate cât mai bune e necesar a se pune în aceiaşi partidă piei cu aceiaşi structură.

Se va tăbăci cu sare mai acidă piei de structură mai compactă: cele mai puţin compact cu săruri cât mai bazice, pentru ca lucrul să iasă bine.

Operaţia aceasta durează dela 5 până la 12 ore.

După aceasta pieile rămân în repaus 24 ore-; apoi se spală şi 'n felul acesta sunt gata pentru netralizat, — operaţie care în cazul acesta se face cu ajutorul carbonatului de sodiu.

Pieile sunt spălate din nou şi merg apoi la văpsit.

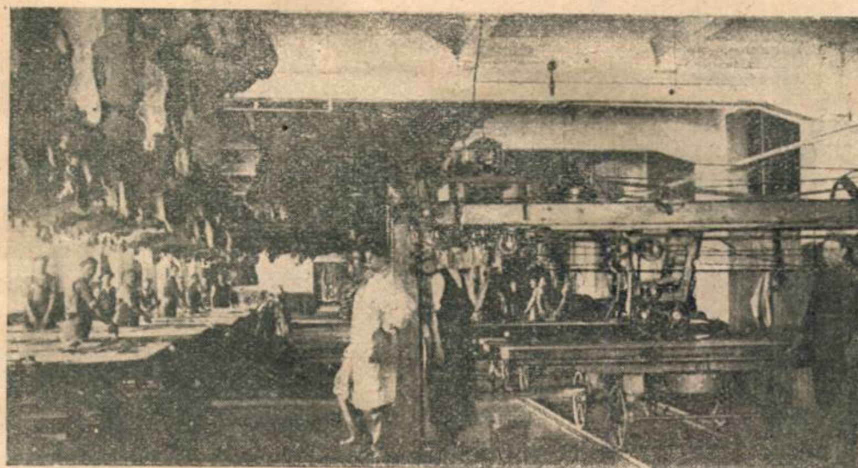
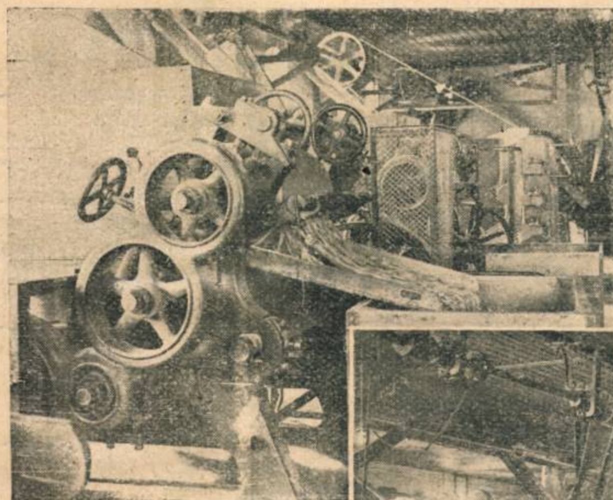
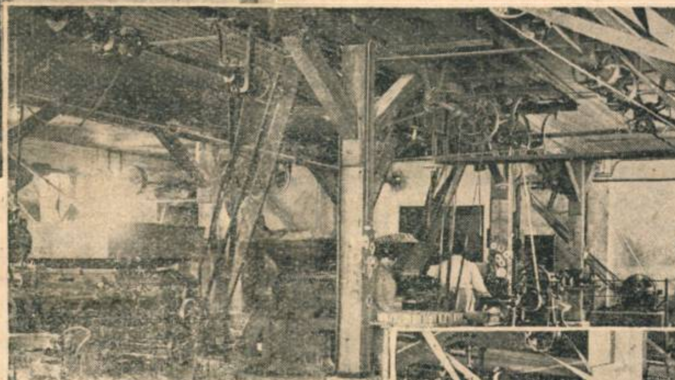
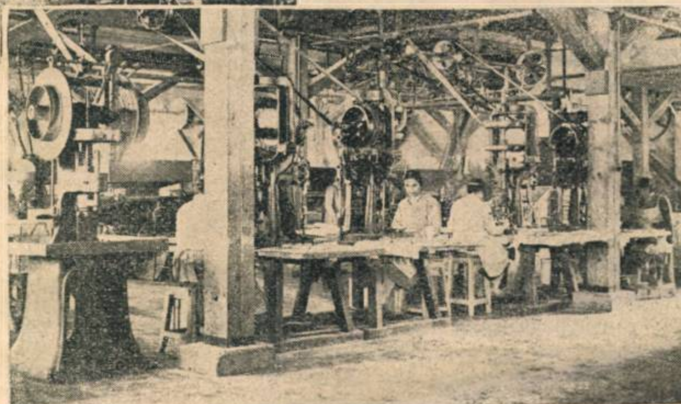


Fig. 7. Cu maşina de întins pielea, lucrătorii fac să dispară cele din urmă încreţituri.







Aceste trei fotografii nu mai reprezintă vederi din fabrica Mociornită. Ele înfăţişează tot o fabrică românească şi anume uzinele „Stella" despre care am vorbit într'un număr trecut De sus în jos, se văd maşinile pentru turnat, fasonat şi imprimat marca pe săpunuri.

OPERAŢIUNILE DE FINISARE

Atât pieile tăbăcite vegetal — lent sau rapid, — cât şi cele tăbăcite în mod **mineral,** trec printr'o serie de operaţiuni aşa numite de finisare.

Ele sunt întâiu spălate şi după ce s'au uscat, sunt unse.

UNGEREA

are de scop formarea unui mic depozit de grăsime împrejurul fibrelor care îndulceşte fricţiunea între fibre şi înmoae suprafaţa pielei.

Pieile tăbăcite mineral au nevoe de o cantitate mult mai mică de grăsime decât cele tăbăcite vegetal şi de unsoare specială.

INTINSUL

După 24 ore de repaos faţă la faţă, pieile se storc cu ajutorul maşinei No. 7 şi prin frecarea cu uneltele de alamă pe cari le mânuesc lucrătorii din aceiaşi figură. Aceasta pentru înlăturarea increţiturilor care se formează firesc, în urma îmbibării fie cu tanin fie cu săruri de carne.

După aceasta sunt călcate cu ajutorul unor cilidrii de plută şi lustruite cu un cilindru de sticlă plimbat

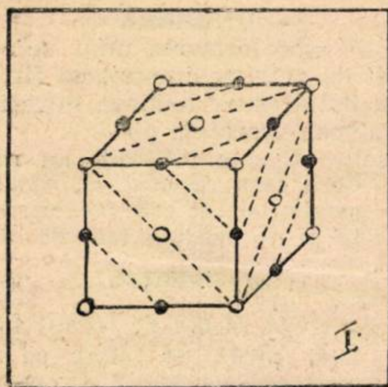
(urmare la pag. 26)



Premiul Nobel pentru fizică

In anul **1915** au fost premiaţi doi savanţi englezi: profesorul londonez **Henry W. Bragg** (născut în 1862) şi fiul său **Laurence W. Bragg,** profesor la Universitatea din Manchester, pentru cercetările lor în domeniul Röntgenologiei. Ei au reuşit să producă, cu ajutorul reţelelor cristaline, reflecţia razelor X; au arătat că unghiul de incidenţă determină coloarea razelor reflectate şi au analizat structura atomică a cristalelor sărurilor halogene. După analiza lui H. Bragg, structura clorurei de sodiu (sarea de bucătărie) corespunde figurei **I,** în care cercurile albe sunt atomi de clor, iar cele negre atomi de sodiu.

Separate, moleculele de clor şi de sodiu formează aşa numitele sisteme reticulare, arătate de figurile **II** şi **III,** din combinarea cărora rezultă cristalele de sare, în modul indicat de figura **IV.**



Aceasta este structura unei molecule de clorură de sodiu, după H. W. Bragg

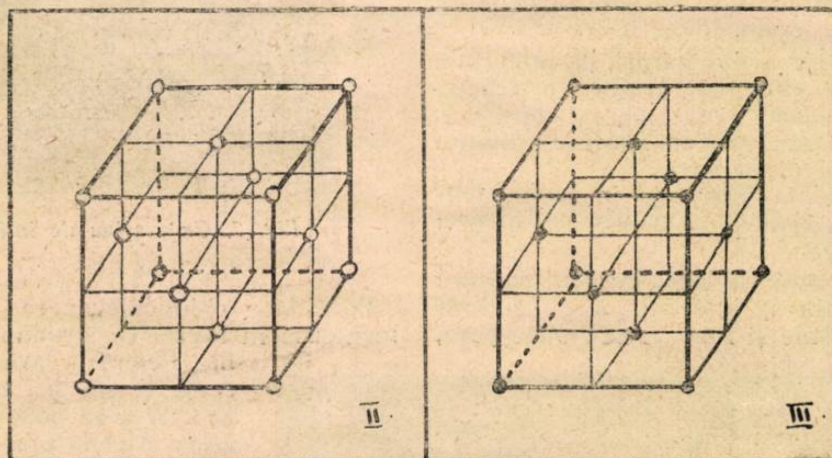
Din analizeze lui L. Bragg reiese că cristalele de K Cl, K Br, KI, Rb Cl, etc... au structura la fel cu a clorurei de sodiu; pentru înţelegerea aprofundată a operei celor doi fizicieni recomandăm volumul lor: „Les rayons X et la structure cristalline", o carte unică în felul ei, tradusă în 8 limbi.

*

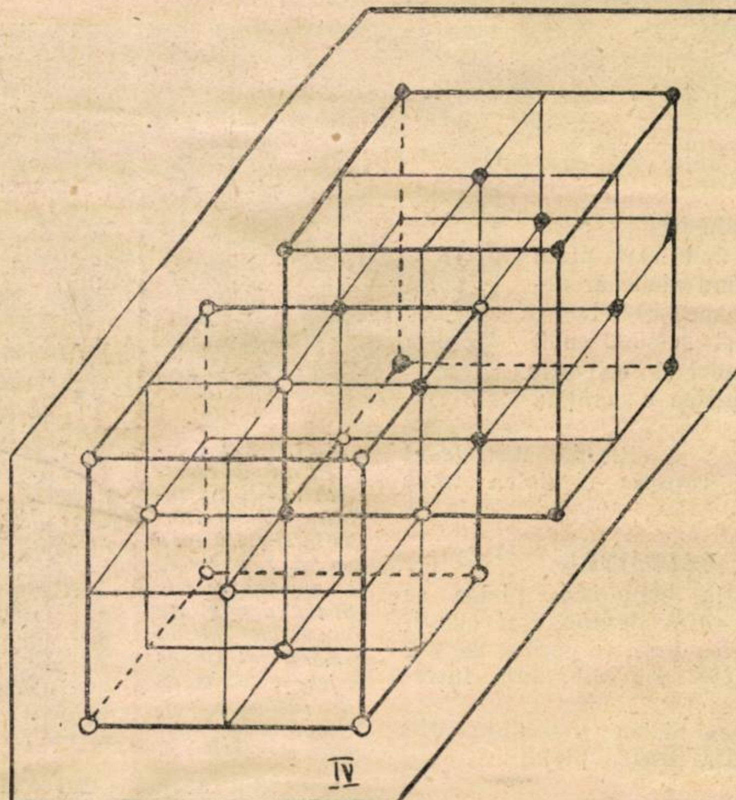
1917. Barkla G. Charles, fizician englez, născut la 1877, profesor la universitatea din Edinburgh. A făcut un studiu genial asupra razelor Röntgen, arătând că dacă ele întâlnesc un obstacol sunt absorbite în parte şi dau naştere la raze X secundare care se propagă mai departe sau se reflectă după legile reflecţiei razelor de lumină. El a demonstrat că razele X sunt polarizabile şi că ele sunt vibraţii transversale electromagnetice.

Existenţa radiaţiunilor secundare o prevăzuse, în 1912, fizicianul francez G. Sagnac.

1918. Planck Max, născut la anul 1858 în oraşul Kiel, în prezent prof. la universitatea din Berlin, este unul din savanţii care fac cinste nu numai fizicei germane ci şi culturii mondiale. El este creatorul teoriei cuantelor de energie, care a dat rezultatele cele mai admirabile, în ceeace priveşte aplicarea ei în fizica atomică şi mecanica moleculară. Teoria cuantelor susţine că energia radiantă nu poate fi emisă şi absorbită în mod continuu, ci în mod discontinuu, în cantităţi cari sunt totdeauna proporţionale cu o cantitate de energie, numită „cuantă", care nu este altceva decât atomul energiei. Teoria cuantelor a explicat multe fenomene şi a deschis noui capitole pe terenul fizicei, precum fotoelectricitatea, mecanica ondulatorie, radiaţiunile termooptice, etc... Teoria cuantelor a fost aplicată cu succes la studiul moleculelor (Planck-Perrin), la explicarea căldurii specifice a corpurilor solide (Einstein), şi determinarea energiei moleculare, la formularea legii structurii intraatomice (Bohr, Sommerfeld), etc... Ea n'a putut atenua însă divergenţele între principiile continuităţii şi ale discontinuităţii şi trebuie să aşteptăm dela un nou stadiu de evoluţie a fizicei determinarea unei armonizări complecte a celor două principii.



Două sisteme reticulare, formate din molecule de clor şi sodiu



Felul în care se combină atomii de clor şi de sodiu spre a forma un cristal de Na Cl (clorură de sodiu, sare de bucătărie)

1919. Stark Johann, fizician elvețian, născut la anul 1874; a studiat proprietățile razelor Goldstein și a arătat că se supun principiului Doppler-Fizeau și anume dacă se apropie de noi, culoarea lor spectrală tinde spre violet, iar dacă se îndepărtează culoarea lor tinde spre roșu (1905). Tot el a arătat existența efectului câmpului electric asupra liniilor spectrale (1913). A scris un excelent tratat de optică, consacrând un volum prețios Termoopticei, disciplină modernă creată de Stark, Einstein, Wien și Saivenacq.

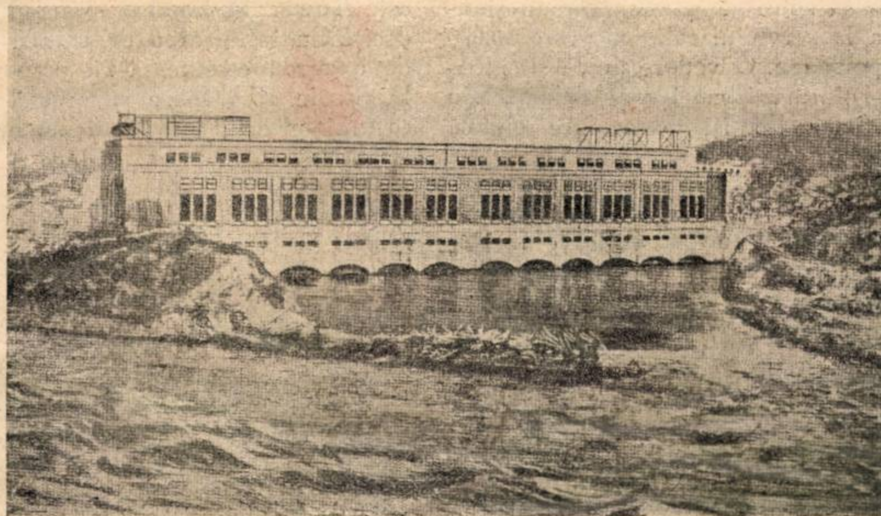
1920. Guillaume Ed. Charles, inginer și chimist francez, directorul Institutului internațional de greutăți și măsuri din Paris. A inventat „invar"-ul un aliaj format din 357°/oo nichel și 643°/oo oțel, care se dilată extrem de puțin, din care cauză se întrebuințează la fabricarea pendulelor de compensație și a etaloanelor metrice. A studiat dilatabilitatea, proprietățile magnetice și electrooptice ale cristalelor și aliajelor ferro-nicheliene, scriind numeroase studii și cărți dintre care relevăm: Les récents progrès du système métrique, Traité pratique de la Thermométrie de precision, Les radiations nouvelles, Recherches métrologiques sur les aciers au nickel. Unités et étalons, etc... In volumul său „Initiations", vorbind despre posibilitățile unei călătorii extraterestre ne spune următoarele:

„Dacă spiritul nostru, rătăcindu-se, poate ajunge steaua cea mai depărtată a cerului înstelat, în schimb oarece în locul unei satisfacții deșarte, a adus deslușiri scânteietoare spiritului și consolări sublime sufletului său. In drumul ascendent al gân-



Max Planck, părintele celebrei teorii a cuantelor

dirii spre desvăluirea forțelor naturale, fenomenele pe care le studiază fizica, sunt primele făclii care se oferă operei sale active, pătrunzătoare; ele ne apropie de frumusețile tăinuite ale naturii, ne înzestrează cu o mândrie bine meritată și ne prepară prin splendida încolțire a invențiilor, prin șirul lung al descoperirilor



Stațiunea hidroelectrică condusă de Stark

însă noi suntem legați de planeta care ne poartă, centrul Universului pentru filozofii antichității, sfera minusculă și rătăcitoare a prezentului, condusă cu semeție printre spațiile misterioase de una dintre numeroasele stele care populează universul, căruia îi suntem atașați. Știința a limitat ambițiile umane, a umilit orgoliu nostru, a scoborât omul de pe piedestalul unde însuși s'a ridicat, dar niciodată nu l-a descurajat, de- moderne, la o viață nouă, la un viitor strălucit, plin de prietenie, cinste și iubire. Laudă ție Ințelepciune creatoare".

Teofil Vescan

*

N. R. Intr'un număr viitor vom prezenta și pe ultimii savanți din interesanta galerie a răsplățiților cu premiul Nobel, precum și un foarte frumos articol datorit profesorului **Fritz Haber** și închinat celor 2 tehnicieni germani premiați anul trecut.

Noui date solare

(Urmare dela pag. 18)

solar sau din înconjurul lui, care măsurat în lunetă se vede sub un unghiu de o secundă de arc, valorează ca mărime reală 720 km.

Se raportează azi, la **secunda de arc,** toate observațiunile făcute cu cele ma puternice instrumente astronomice asupra soarelui, de oare ce unghiul de o secundă este **cel mai mic unghiu** care se poate aprecia **cu siguranță** pentru distanța la soare!

Fără a mai intra în nici o formulă de calcul, chiar din cele mai simple, voi mai cita câte-va date interesante, relative la Soare și pe care le vom raporta pentru **comparațiune** la datele planetei pe care trăim noi. Astfel materia care formează agitatul cuptor solar este de 4 ori mai puțin densă, de cât materia care formează globul terestru și care prin mijloacele moderne ale fizicei, s'a statornicit la densitatea de 5,52. Densitatea Soarelui se evaluează la 1,41 înțelegând prin **unu** densitatea apei.

Chestiunea micei densități a totalului materiei care compune Soarele, pusă în legătură cu temperatura foarte ridicată a aceluiași astru, care numai la suprafață se evaluează la 6000°, a făcut ca astăzi cu deplină convingere să se admită că cuptorul Solar n'ar fi altceva de cât o forfoteală grozavă de materii în stare gazoasă.

Mai este însă o ipoteză complimentară, care trebue pusă **alături** de precedenta și în baza căreia starea **gazoasă** ar urma să fie în **parte** modificată și anume: după cercetările lui **Maxwell,** un gaz la temperatură foarte înaltă și la presiune considerabilă ar deveni un fel de **pastă,** — dar cum, după cercetările fizicianului suedez **Arrhenius** aceste condițiuni sunt **în deosebi** împlinite **către centrul cuptorului solar,** s'ar putea admite **la centru** substanțele transformate în acea pastă despre care scrie Maxwell.

In privința **suprafeței soarelui** cu învelișurile cunoscute: fotosferă, protuberanțe, cromosferă și coroana solară sau atmosfera coronală, rămânem la ultimul rezultat că ele sunt **numai gazoase.**

Românii pe aiurea



Constanţa-Londra-Hamburg-Rouen (13)

de Constantin Muche

Palizi, slabi, flămânzi, în haine zdrenţuite, cu privirea dezolată, bătrâni, femei, copii, forfotesc neconteniit pe străzile lăturalnice. Pe furiş— ca să nu-i vadă policemanul — cerşesc. Nimic mai grozav ca acest tablou al mizeriei şi al decăderei morale.

INSTITUŢII, MUZEE, MONUMENTE, PARCURI ŞI SQUARE, ETC...

In ceaţa care domneşte veşnic dând metropolei o frumuseţe de tablou es-



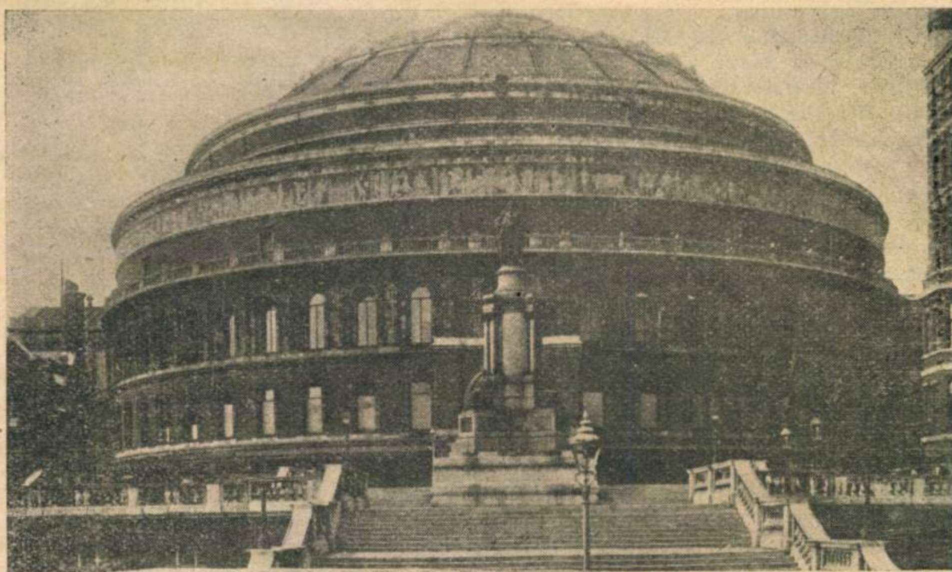
De vorbă lângă coş

tompat — se înalţă trufaşe puzderia edificiilor londoneze, care impresionează prin masivitatea şi măreţia lor.

De-o frumuseţe rară, sombră şi distinsă e **parlamentul** Angliei (**Westminster Palace**), imensă clădire în stil gotic construită chiar pe malurile Tamisei, ornată bogat şi înălţându-şi zvelte în lungul zidurilor turnuleţele fin cizelate. Interiorul fastuos şi ales decorat impune şi farmecă.

In apropiere de Westminster-Palace e **Westminster Abey**, mânăstire veche datând din sec. al XIII-lea — un important „hall" istoric. Aci sunt îngropaţi membrii familiei regale care s'au succedat pe tronul Angliei în decursul timpului.

O apariţie gigantică e catedrala St. Paul construită în stilul bisericei Sf. Petru din Roma. In ea se găseşte majestuosul panteon al gloriei militare britanice. Aci sunt criptele şi mormintele eroilor englezi: al ducelui de Wellington, Lord Nelson, Kitchner,



Sobrietate şi artă: Muzeul regal „Albert"

etc. Pentru a-ţi putea face o idee de interiorul colosal al catedralei e deajuns să spun că pot sta comod şi asista la serviciul religios peste 30.000 de persoane. O vedere unică şi splendidă oferă uriaşul **Tower Bridge.** Din înălţimea lui îşi poate face cineva



Lacul din vestitul Hyde Park

idee de enorma mişcare comercială a Londrei: sute de vapoare şi de corăbii alunecă pe apa cenuşie, acostează la cheiurile ticsite de magazii pentru a încărca sau descărca marfă.

E interesant de văzut cum se desface acest pod în două, lăsând loc vapoarelor mari să treacă pe sub el, spre inima Londrei.

Tot în apropiere de Tower Bridge este **Tower of London** (turnul Londrei). Cu înfăţişarea de cetate, păzit de o gardă costumată ca pe vremea lui Enric al VIII-lea sugerează călătorului pitorescul epocei medievale.

Ca aspecte grandioase mi-au rămas în minte edificiile: **Banca Angliei, Bursa, Palatul Poştei, Primăria** şi pa-

...tul ziarului Times, cu fabricele sale care-i procură hârtia necesară tiparului.

In fruntea muzeelor londoneze stă cu demnitate **British Museum** (muzeul Britanic).

Existenţa lui datează din secolul al XVIII-lea. Conţine cea mai bogată colecţie de antichităţi asiriene, egiptene, cartagineze, feniciene, romane şi greco-romane în vase, monede, estampe etc. Are o bibliotecă fantastică: **3 milioane de volume în afară de manuscrise.** In privinţa monumentelor, aceiaşi inclinaţie a englezului pentru proporţii grandioase, măreţe. Două monumente enorme domină Londra: **„Trafalgar Square"** ridicat în onoarea victoriei navale a lui Nelson şi **The Monument** ridicat în amintirea incendiului dela 1666 care a distrus 13.200 de case şi 89 de biserici.

Dragostea pentru natură a englezului se evidenţiază la tot pasul. Nenumărate square (grădini) bogate în verdeaţă, încearcă să împrospăteze aerul închis al capitalei. Unele sunt publice, altele particulare. De-o frumuseţă rară sunt parcurile englezeşti: numai arbori şi pajişti de verdeaţă. Natura în toată frumuseţea. Nici un monument sau statuie nu-i profanează măreţia.

Am remarcat ca frumuseşe şi întindere Hyde Park, Regent's Park, St. James's Park şi Green Park.

Cei mai mare e **Regents Park:** 189 hectare suprafaţă; are o minunată grădină botanică şi o mai minunată grădină zoologică. Se găsesc aci toate speciile de animale cari s'au putut aclimatiza. **Hyde-Park** e considerat parcul aristocraţiei londoneze. E interesant de văzut aleea de apă în formă de serpentină. In faţa lui St. James Park e minunatul palat al lui **Buckingham.**



Aspectul clădirilor pe Regent Street



Tower Bridge deschis pentru ca să poată trece vapoarele

PE BATRANUL LONDON BRIDGE....

Contemplam splendida perspectivă a Tamisei, sprijinit cu spatele de parapetul podului, când se apropie de mine un tânăr în haine albastre, întrebându-mă într'o englezească vioaie dacă nu-s cumva marinar. Când i-am afirmat-o adăogând şi origina mea ochii lui s'au umezit de bucurie:

— „Ah! mon Dieu, vous êtes roumain! Mais je suis francais et gascon, mon Dieu!"

Nici nu se poate o bucurie mai mare. Parcă se întâlniseră doi fraţi de mult înstrăinaţi. Imi vorbeşte cu drag de Galaţi, Brăila, Constanţa, pe unde a fost cu vaporul.

Şi în timp ce bătrânul fluviu îşi poartă apele posomorâte iar noaptea coboară rece şi ceţoasă, noul meu amic îmi istoriseşte întâmplările lui. Il chiamă Jean Totifan: e mic, nervos, roşcovan şi palavragiu ca un adevărat gascon. A scăpat vaporul din cauza chefului. Acum stă la „Casa marinarilor" şi până găseşte altul hoinăreşte prin oraş. De bucurie Totifan nu ştie ce să-mi mai arate şi pe unde să mă mai ducă.



Banca Angliei

IN CARTIERUL CHINEZESC

Obosiţi şi flămânzi intrăm pe la 10 noaptea în cartierul chinezesc. Străzi înguste, întortochiate, murdare, cu lumini anemice. Forfot de oameni suspecţi. Poliţia străluceşte prin absenţă. Mizerie, dezordine, viţiu.

Unele străzi au înfăţişarea de uliţă orientală. Totifan mă întreabă dacă am cuţit la mine. Ii spun că nu obişnuesc dar că în schimb aşi mânca o bucată de pâine. Intrăm într'un birt: peşte prăjit, cartofi fierţi, varză, de-asupra sosuri englezeşti amalgam capricios şi rar. Peştele e delicios dar sosurile turnate peste cartofi le-au stricat tot gustul. Când aduc a hrean, când a muştar, când a dumade roşii. Nu mai ştii ce să crezi. Noroc că Totifan are o sete teribilă. Ar vrea mai ales să bea vin. Nu poate suferi berea englezească care-i amară ca chinina — după el!

INVENTATORII NOȘTRI

Mișcarea perpetuă

In ziarul Științelor și al Călătoriilor, am urmărit cu mare plăcere diferite articole științifice cari mi-au adus foarte multe cunoștințe folositoare. Intre altele, mișcarea perpetuă mi-a atras atenția și gândind asupra ei, am rămas cu credința că e o simplă iluzie, întrucât ar însemna, realizând-o, să se treacă peste legea naturală : — nimic nu se creiază, nimic nu se pierde, totul se transformă. Orice forță este consecința unei transformări. Cu toate că mișcarea perpetuă ar conserva la maximum energia care se cheltuește de diferite mașini, totuș ea rămâne o simplă iluzie, atâta timp cât nu are la bază o transformare.

Preocupat de chestiunea conservării energiei, am găsit, **bazat pe principiul pârghiilor,** că se poate economisi energia cu ajutorul unei mașini care ar fi nemerit numită „multiplicator de forță". Prin ajutorul acestei mașini s'ar putea multiplica o forță minimă, dând naștere unei forțe destul de însemnată.

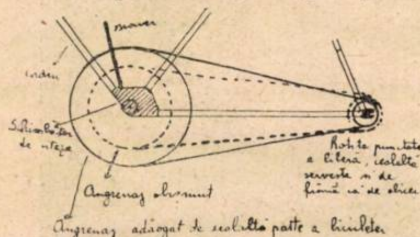
Arhimede, cerea un punct de sprijin ca să poată ridica, cu ajutorul pârghiilor, pământul. Această putere poate desvolta și o mișcare circulară, destul de însemnată. Motoarele mari și costisitoare se vor putea înlocui cu această mașină care pe cât este de simplă și ieftină, pe atât este de folositoare. Am făcut desemnul acestei mașini și aștept nerăbdător timpul când s'o pot lucra și pune în funcțiune.

I. Taban
Racoviță-Marița, jud. Vâlcea
Of. Horez

O pedală nouă

Pe când aiurea cea mai modestă încercare este încurajată și ajutată, la noi cele mai serioase invenții sunt primite cu răceală, ba chiar cu zâmbetul pe buze... cu ironie. Și nu știu cine este într'adevăr de compătimit ; publicul neîncrezător, sau acel unul care asvârle și el o idee pe ici pe colea.

Dar fiind că aci va fi vorba de un lucru pe cât de simplu pe atât



de util și de eftin, mă adresez domniilor voastre care singuri veți aprecia dacă cele ce vă trimit sunt demne sau nu de publicat.

Incontestabil bicicleta a devenit un lucru foarte util, distractiv și la îndemâna oricui. Dar cei ce fac drumuri lungi pe ea, știu bine cât asudă la cel mai mic deal.

Am găsit mijlocul prin care, cred, orice p a n t ă va fi s u i t ă cu cea mai mare ușurință, iar la șes se va putea parcurge 10—12 metri dintr'o învârtitură de pedale. Multe fabrici au lansat biciclete cu două viteze, dar care s'au dovedit nepractice prin construcția lor.

Felul cum am aranjat eu vitezele este însă foarte practic și simplu. Anume :

La bicicletele obișnuite, se va mai adăoga un angrenaj așa ca să aibe în fiecare parte câte unul. Printr'o simplă apăsare pe un mâner, ciclistul va face să funcționeze un angrenaj sau celălalt.

Diferența diametrelor dintre roatele de angrenaj fiind diferită la fiecare, se va putea parcurge s. ex. 10 metri la învârtitură pe drum șes și 4—5 metri la învârtitură la deal, iar schimbarea de viteză se face în plin mers. Schema alăturată arată clar funcționarea.

Virgil Dealdi

Aparat de radio

Subsemnatul Maniu Ion de profesie electrician, domiciliat în Buc. str. Lotru 40 lângă At. C. F. R. Grivița, am putut construi după 2 ani de experiențe un aparat de radio cu haut-parleur sau difusor fără lămpi, fără baterii, fără acumulatori și fără paraziți, obținând brevetul Regal Român No. 20040. M'am decis a-l pune în comerț ca astfel să poată avea orice casă cât de modestă un aparat de radio la care să poată asculta toți câți sunt în casă nefiind nevoe de căști care sunt dăunătoare timpanului. Aparatul ne necesitând nici o întreținere va fi foarte eftin. In speranța că îmi veți da prețiosul d-voastră concurs publicând aceasta pentru a putea răspândi această invenția românească vă rog a pofti a-l asculta ori când de la ora 18 în sus când începe emisiunea Radio București. Mulțumindu-vă anticipat vă salut.

I. Maniu

Cuplarea vagoanelor

Subsemnatul am conceput în anul 1915 planul unui aparat de legat automat vagoanele de tren; l-am construit din lemn, în miniatură, însă, prin simplitatea sa nu-mi dădea curajul să cred că este o invenție ; acum însă l-am văzut expus aproape exact după concepția mea în pavilionul invențiilor din parcul Carol, la recenta expoziție.

Subsemnatul declar că posed pe lângă acest aparat planul decuplării automate, al opririi trenului aproape instantaneu și încă o invenție simplă dar senzațională.

Cine dorește să se ocupe de această chestiune să-mi comunice.

I. Atanasiu, Dumitru Ștefănescu,
str. Berzei 111. București.

Ascuțitul lamelor de ras

Un mijloc simplu pentru ascuțirea lamelor de ras este arătat de figura noastră. Frecați lama, pe am-



bele părți, de pereții unui pahar. Dacă rezultatele nu sunt strălucite, sunt în orice caz mulțumitoare.

CUM SE FABRICA O PERECHE DE GHETE

(Urmare dela pag. 21)

de-asupra pieii în mod mecanic de mașina C. din fig. 6.

Se măsoară și apoi sunt trimise în magazii pentru vânzare.

Talpa urmează același drum, numai că e presată cu ajutorul mașinei din fig. pentru a fi întinsă și a căpăta un luciu.

Atât talpa cât și pielea trecută prin aceste operațiuni sunt bune pentru confecționarea ghetelor.

In ce privește materialul necesar secțiunii de voiaj, urmează aceiași cale, înainte însă de-a fi pus în lucru se imprimează pe el diferite desene cu ajutorul unor plăci metalice presate pe piele de o mașină specială din primul plan al clișeului No. ..

(Va urma)

Preda Cristea

ERATA

Dintr'o eroare de paginație, la articolul „Cum putem afla data nașterii cuiva" a fost sărită tocmai ecuația care explica rostul calculelor ce trebuesc făcute. Această ecuație se prezintă astfel :

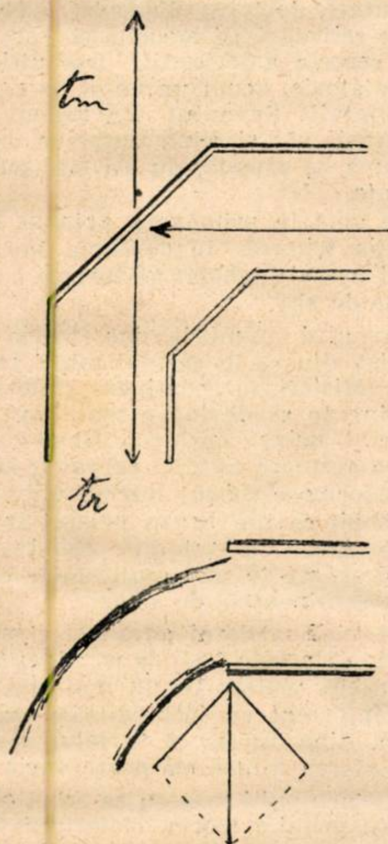
$$[[(/.2+11)\ 50+1]\ 2+13]\ 5' - v + 36 -$$
$$10.000\ z + 55000 + 100\ l + 650 - v + 36$$

Racheta în stratosferă

In ziarul nostru No. 46 din 1929, demonstram că o călătorie cu avionul-rachetă în vidul interastral este imposibilă. Totodată arătam că nici chiar într'un aer de mică densitate (ca cel din stratosferă), avionul nu s'ar susţine.

Acestea, ca consecinţe ale **principiului egalităţii acţiunii şi reacţiunii.**

In urmă am observat că lumea îşi întemeiază credinţa în posibilitatea



Apa in maşina hidraulică e în stare dinamică (curge, se mişcă).

acelor sboruri pe indicaţiile unor experienţe neînsemnate ca cea cu **morişca hidraulică.**

Cercetând fenomenele ce se petrec în aceste experienţe, găsim însă că starea apei dintr'un tub al moriştii în mişcare, **e dinamică** deci nu i se poate aplica raţionamentul ca pentru starea **statică** (din care s'a dedus că ar exista numai o reacţiune).

Astfel, distingem următoarele fenomene: Energia cinetică a apei, la curbura tubului, produce două travalii egale şi de sens opus: un travaliu motor care mişcă aparatul (acţiunea), şi un travaliu rezistent care deviază curentul (reacţiunea). Dar mai există încă o forţă activă; e greutatea apei, care, la capătul tubului, produce deviarea curentului în jos şi o presiune oblică asupra tubului.

O asemenea morişcă poate funcţiona şi cu un gaz (la presiune mai mare de o atmosferă); în acest caz însă, impulsiunea e dată de forţa elastică a gazului, iar reacţiunea o exercită presiunea atmosferică. In vid, lipsind orice rezistenţă la capătul tubului, gazul s'ar dilata cu o viteză enormă şi deci forţa lui elastică ar descreşte instantaneu, fără a efectua vre-o acţiune.

Morişca cu gaz e comparabilă cu o rachetă în privinţa naturii forţelor active; raporturile de mărime ale acestor forţe sunt însă mult deosebite de la un aparat la celălalt. Morişca fiind susţinută de un pivot, forţa gazului are de luptat numai contra masei inerte a aparatului; la rachetă însă, forţa gazului trebuie să învingă şi greutatea aparatului, care e o forţă mult mai mare. Este deci absolut necesar ca racheta să evolueze într'o atmosferă densă, cum nu se găseşte decât până pe la înălţimea de 12 km. limita înălţimii zborurilor cu aparate mai grele ca aerul.

A. Zeneanu

Se poate fabrica un nas artificial?

Astăzi, când omul mecanic este aproape perfect — adică foarte asemănător, în unele privinţe, omului natural — technicienii şi oamenii de ştiinţă şi-au dat seama că omul lor, cu inimă de oţel şi nervi din sârmă de aramă, nu poate mirosi şi nici nu va putea mirosi vre-odată. Ştiinţa nu poate face nimic pentru el. Nici un aparat n'a fost inventat până astăzi pentru mirosire. Avem dispozitive mecanice mai sensibile de mii de ori decât urechea omenească, dispozitive de măsurare mai delicate decât pipăitul nostru, avem ochi electrici care descoperă razele cele mai neînsemnate de lumină, dar **pentru** descoperirea **mirosurilor** n'avem până astăzi decât nasul nostru. Acei dintre noi care avem nasurile în bună stare putem deosebi un trandafir de un căţel de usturoiu, fără să le vedem şi fără să le pipăim.

Ce este mirosul? Desigur că ceva intră'n nasul d-voastră şi excită nervii pentru a produce senzaţia pe care o numim **miros.** Dar cum se'ntâmplă aceasta? Nu poate fi vorba de o acţiune electrică, de oarece un electron aruncat de un căţel de usturoi trebue să fie identic, în virtutea definiţiei lui, cu electronul aruncat de cel mai fin parfum. Oamenii de ştiinţă mai discută încă asupra formei exacte a electronului, dar sunt toţi de o singură părere în a recunoaşte că toţi electronii, indiferent forma lor, sunt în totul asemenea.

Este evident totuşi, că ceea-ce excită nasul nostru sunt nişte părticele mici din ceva persistent, un material gazos imperceptibil, împrăştiat de substanţa mirositoare. Acţiunea aceasta poate fi electro-chimică, dar produsă pe scară neînchipuit de mică. Sensibilitatea extremă a nasului omenesc dovedeşte aceasta.

Este adevărat că există metode mecanice şi chimice pentru descoperirea unor gaze, dar în acest caz este vorba numai de o acţiune chimică a gazului considerat, care nu poate fi pusă în aceiaşi linie cu operaţia de mirosire care are loc în nasul omenesc.

Legătura strânsă dintre miros şi gust a fost cunoscută de mult. Experienţele făcute în această direcţie au arătat însă că simţul mirosului este mai însemnat decât simţul, relativ puţin desvoltat, al gustului. Oricine a putut observa că alimentele devin fără gust îndată ce nasul îi este astupat din cauza unei răceli.

Situaţia aceasta relativă la gust şi miros, există şi la văz şi auz. In timp ce imposibilitatea completă de a deosebi colorile este rară, incapacitatea de a vedea una sau mai multe colori este o afecţiune comună iar cât despre mulţimea acelora care sunt atât de surzi încât să nu poată deosebi un jazz de o orchestră simfonică, nu-i nevoe să mai insistăm. Pentru toţi aceştia muzica n'are o „valoare" bine definită. Ea este numai „un sgomot".

Diferenţele în percepţia gustului, care duc uneori până la „inexistenţa gustului", explică pentru ce un copil se strâmbă şi protestează când este vorba să ia o anumită doctorie, în timp ce altul linge lingura cu aceiaşi doctorie.

Natura ne-a dăruit cele 5 simţuri şi toate cinci lucrează în cooperare. O impresie primită pe calea unui simţ este confirmată de unul din celelalte simţuri.

O experienţă făcută cu o lămâe arată ce se 'ntâmplă când simţurile se 'nşală.

Lămâia, al cărei miros a fost îndepărtat cu totul prin solvanţi puternici, a fost parfumată cu ulei de trandafiri. Ea a fost dată spre cercetare în laborator. S'a văzut atunci cum lucrează împreună simţul văzului şi al mirosului, de oarece mulţi au spus că lămâia mirosea a portocală, în timp ce alţii spuneau că avea miros de lămâie stricată, iar câţiva hotărâră că avea miros de caramele de lămâie. Ochiul spunea lămâe, nasul spunea trandafir, iar creerul a împerechiat aceste impresii deosebite fără să poată da un rezultat mulţumitor.

Avem ochelari cu care se pot ajuta cei cu vederea defectă, microfoane pentru cei puţin surzi, dar cum vom putea produce un aparat care să ajuste pe cei cu mirosul anormal?

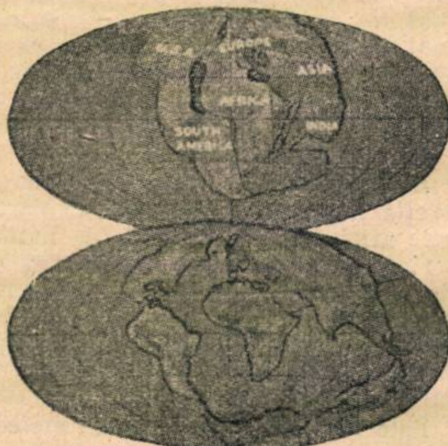
INCOTRO MERGEM...

IN PRIMAVARA VIITOARE, o expediţie care-şi propune să rezolve o problemă foarte interesantă, va pleca din New-York spre Groenlanda. Condusă de căpitanul **Flavel M. Williams,** expediţia, care numără 18 membri şi se bucură de colaborarea institutul Carnegie şi a institutului meteorologic american, va ancora în colţul de nord al Groenlandei şi-şi va stabili cartierul general în ţara lui Grand. Ca orice expediţie modernă, ea 'şi va echipa lagărul în mod minunat. Va instala o staţiune de radio, hangare pentru avioane şi locuinţe comfortabile pentru membrii expediţiei. Va fi ridicat de-asemeni şi un observator meteorologic, bine 'nzestrat. Când toate vor fi puse la punct, va începe munca.

Adică se vor face toate lucrările necesare pentru a descoperi dacă Groenlanda se mişcă sau nu şi se va verifica astfel teoria celebră a savantului austriac dr. Wegener, pe cât de interesantă, pe atât de simplă. Doctorul Wegener a susţinut că cele 5 continente ale globului, despărţite astăzi unele de altele prin mări şi oceane, n'au format odinioară decât o singură massă solidă, neîntreruptă. Incetul cu 'ncetul, blocul acesta care ar fi închipuit un continent unic, a crăpat, făşiile de pământ au alunecat care 'n cotro pa magma topită din adâncuri şi astfel au luat naştere continentele pe care le cunoaştem astăzi. Mai interesant este însă că teoria lui Wegener sustine că aceste făşii de pământ, continentele, mai alunecă şi astăzi, pentru-că nu şi-au ales încă o poziţie definitivă. Ruperi noui de continente au avut loc chiar de curând. De pildă, Irlanda şi New-foundland, care nu s'au despărţit decât acum 4 milioane de ani. Vă rog să nu vă revoltaţi. In istoria globului, patru milioane de ani însemnează „curând". America de sud şi Africa s'au despărţit încă de acum 40 miloane de ani. Singură Groenlanda s'a deslipit de Europa recent, adică acum o sută de mii de ani.

Ea nu şi-a ales un loc hotărât până astăzi, de oare-ce se 'ndreaptă spre apus cu iuţeala „enormă" de **un metru şi optzeci de centimetri pe an.** Dacă mai ţineţi seama şi de faptul că America întreagă alunecă încet spre ecuator, după părerea doctorului Wegener, graba americanilor de a-i verifica teoria este explicabilă. Bieţii oameni vor să ştie pe ce lume stau!

Iată deci ce caută expediţia Williams în pustietăţile Groenlandei. Ea



Continentele, unite odinioară la un loc, s'au despărţit în cursul vremurilor

trebue să măsoare precis cu cât se mişcă acest ţinut şi anume în care direcţie. Se 'nţelege dela sine cu ce exactitate vor trebui să fie executate aceste măsurători. Perfecţiunea nu va împiedica însă metoda să fie foarte simplă.

Un obelisc de piatră, cu vârful ascuţit, va fi fixat într'un punct al câmpiei Groenlandeze. La 150 km. depărtare, în linie dreaptă, un obelisc întru totul asemănător va fi fixat într'un punct al ţării lui Grand. Unul din avioanele expediţiei îşi va lua sborul într'o zi senină şi se va ridica până ce altimetrul său supra-sensibil va arăta exact 5000 de metri dela pământ. De la această înălţime, orizontul cuprins este aproape nemărginit. Jos, pe zăpada albă, cele două obeliscuri pot fi văzute perfect cu un telescop. Cu un aparat fotografic anume construit, obeliscurile vor fi fotografiate în fiecare lună, din acelaş loc, timp de un an întreg. Cu aparatele de măsurătoare întrebuinţate în fotografia aeriană, se va putea constata uşor, din compararea clişcelor succesive, dacă depărtarea între obeliscul fixat în stânca Groenlandei şi cel din ţara lui Grand, s'a mărit cumva. Se va dovedi astfel dacă Goenlanda se mişcă sau nu.

Părintele acestei teorii destul de discutate, doctorul Wegener, a făcut şi el cercetări pe locurile pe care le vor cerceta americanii. Dar ultima sa călătorie, acum un an şi ceva, i-a fost fatală. Savantul s'a rătăcit de tovarăşii săi şi fiind surprins de o furtună de zăpadă, nu s'a mai putut orienta.

De abia în primăvara aceasta, expediţia trimisă în căutarea lui i-a găsit trupul îngheţat alături de o pereche de sky.

Savantul a murit, dar teoria sa câştigă din ce în ce mai mulţi prieteni. Misteriosul continent Gondwana, începe să devină o realitate.

Acest uriaş continent, Gondwana, era o greutate aşezată excentric care transformase globul într'un elipsoid. Probabil că din cauza uriaşei iuţeli de învârtire a globului, Gondwana s'a despărţit în mai multe făşii, care sunt continentele de astăzi.

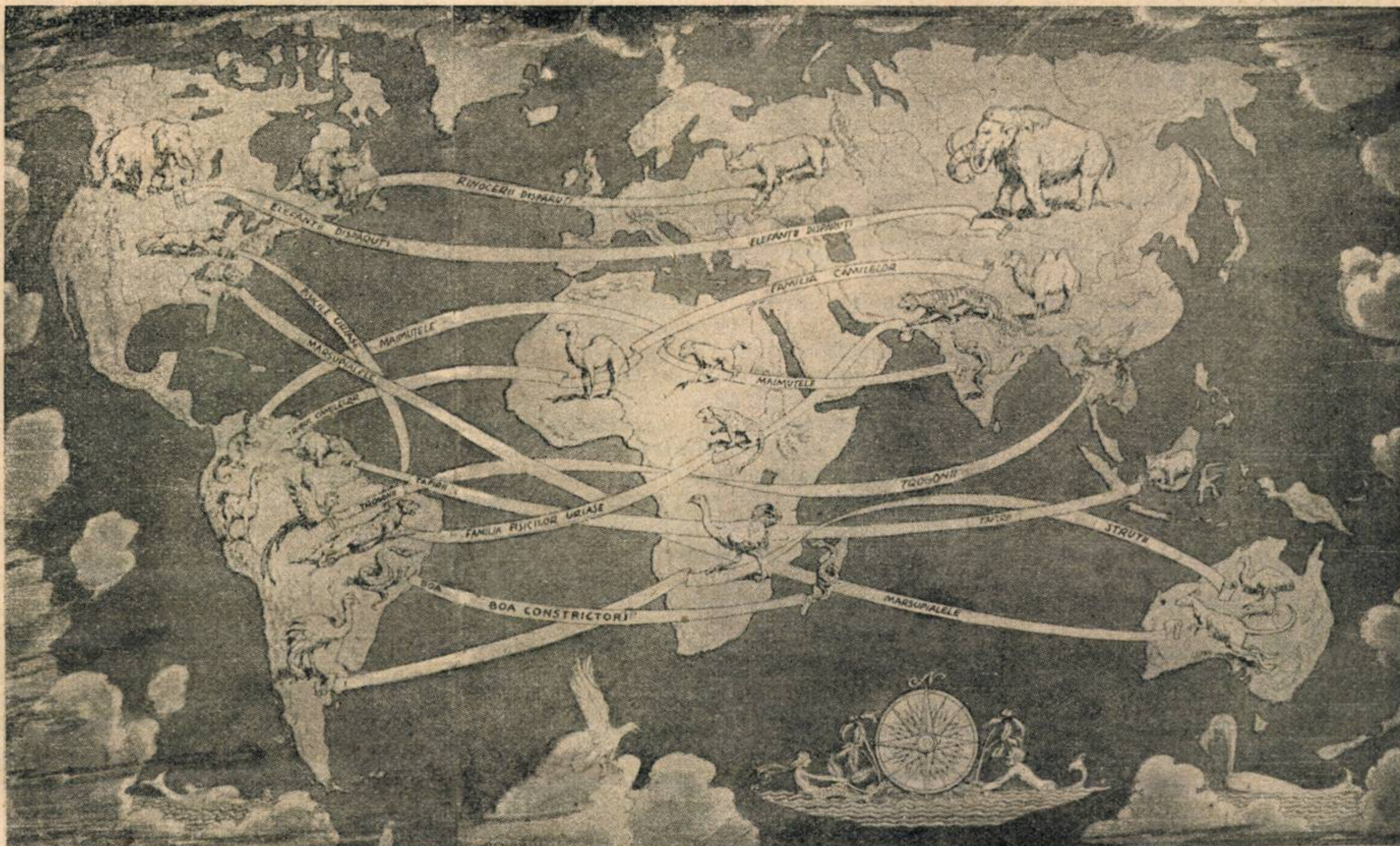
Geologii moderni admit şi ei afirmaţia că aceste făşii de pământ, continentele, plutesc pe un material topit întocmai ca iceberg-urile pe ocean. Bine 'nţeles că în felul acesta depărtarea dintre ele poate varia.

Vă 'nchipuiţi însă cu ce scepticism a fost primită teoria doctorului Wegener, care susţinea că nici până astăzi continentele n'au încetat să se deplaseze şi că distanţele dintre ele se modifică neîncetat. Dar savantul nu s'a descurajat şi a 'nceput să colecţioneze fapte şi observaţii care să sprijine afirmaţiile sale. Zoologia, botanica, geologia, fizica, toate ştiinţele au fost puse la contribuţie. Chiar matematicile adeveresc vederile savantului austriac. Doctorul **Maris,** dela laboratorul american de cercetări navale, s'a ocupat câteva luni de calculele care trebuiau să reprezinte acţiunea maselor topite, viteza de învârtire a pământului, acţiunea coajei planetei şi a altor influenţe hotărâtoare. Din aceste calcule, teoria d-rului Wegener a eşit întărită.

Geologii, din spre partea lor, şi-au putut da imediat seama de asemănarea isbitoare dintre straturile coastei sud americane şi acelea ale coastei africane. De-asemeni, alăturând hărţile geologice ale Americii de nord şi ale apusului Europei, se vede cum vinele de cărbuni dintr'un continent se prelungesc prin zăcă-

mintele de cărbune din celălalt continent, formând o linie continuă.

Animalele globului aduc şi ele mărturii favorabile teoriei savantului austriac. Luaţi drept pildă cazul tapirului. In toată lumea, nu există astăzi decât 5 specii de tapiri, toate coborându-se, de sigur, dintr'o origină comună. Patru din aceste specii trăesc în America centrală sau sudică. A cincea se găseşte tocmai în peninsula Malacca şi în Sumatra şi Borneo, — adică tocmai la alt capăt al lumii. Intre continetele unde trăesc aceste creaturi se află oceane mari şi adânci, cu neputinţă de străbătut.



Pe globul pământesc se află nenumărate animale identice, coborîtoare dintr'o singură origină, dar trăind pe continente despărţite între ele prin mări şi oceane. Acesta-i o probă evidentă că toate continentele au fost odată unite într'o singură massă solidă

Dacă nu se admite teoria doctorului Wegener, care susţine că aceste colţuri de pământ erau unite la un loc în timpul când animalele apăruseră pe teritoriul lor, şi că fâşiile de continente s'au despărţit, alunecând în diferite direcţii, împreună cu animalele lor, cum se explică emigrarea acestor animale ?

Ce spuneţi însă de cazul Madagascarului ? Pe această insulă, foarte apropiată de coasta Africei, v'aţi aştepta desigur să găsiţi animale foarte apropiate de acelea ale continentului african. Totuşi, faptul curios este că animalele din Madagascar sunt tot atât de deosebite de acelea din Africa, cum se deosebesc animalele Japoniei de acelea ale României... Reptilele Madagascarului sunt rude bune însă cu reptilele... Americii din sud, care se află la 10 mii km. depărtare !

Doctorul Wegener explică această anomalie prin presupunerea că Madagascarul a fost o insulă rătăcitoare, legată odinioară de America de sud. Ea a alunecat multă vreme, mergând mereu spre apus şi astăzi este ancorată, ca un vapor lângă coastele Africii.

Este interesant, de-asemenea, cazul unor mici rozătoare din podişurile peninsulei scandinave. Periodic, aceşti şoareci se asociază în hoarde mari, coboară munţii, străbat câmpiile, trec înnot fluviile şi nestăviliţi de nici-un obstacol, se 'ndreaptă spre mare. Aci, se aruncă în valuri şi înoată până departe 'n ocean, atâta timp cât îi mai ajută puterile.

Ce himeră mână aceste animale ? Cum se explică această manie a sinuciderii care-i cuprinde ? Multă vreme zoologii n'au putut răspunde. Ţăranii norvegieni povestesc adeseori o legendă după care aceşti şoareci au locuit odată continentul dispărut al Altantidei şi acum se aruncă 'n mare pentru a-şi regăsi vechea patrie.

Privind chestiunea prin prisma teoriei d-rului Wegener, lucrurile se explică uşor. Acum 100 mii de ani, Groenlanda era lipită de peninsula scandinavă. Ea s'a rupt apoi şi a 'nceput să alunece încet spre apus. Mii de generaţii de şoareci s'au născut în vreme ce Groenlanda se depărta de continentul european, centimetru cu centimetru.

Când în Scandinavia, de pildă, era lipsă de hrană, micile rozătoare treceau în Groenlanda, străbătând înnot micul braţ de mare. Această emigrare a continuat secole. Obiceiul a devenit instinct, şi acest instinct mână astăzi animalele spre mare. Dar acum, când Groenlanda este la aproape 4000 km., le este cu neputinţă s'o mai ajungă şi pier în valuri.

Cu mult înainte ca d-rul Wegener să fi formulat ipoteza sa, geografii se loveau de „erori" ciudate în măsurătorile lor. Acum un secol şi ceva, Sir Edward Sabine, un om de ştiinţă englez, a făcut măsurători de longitudine în Groenlanda. In 1907, J. B. Koch, un explorator german, a făcut măsurători similare, din acelaş loc. A obţinut o diferenţă care arăta perfect cum toată Groenlanda s'a îndreptat spre apus cu peste un kilometru, într'un interval de 84 de ani.

Vedeţi dar ce importanţă deosebită are expediţia Williams. De măsurătorile ei precise depinde triumful teoriei pentru care şi-a jertfit viaţa doctorul Wegener.

I. J. Focşăneanu

Mutarea unei case

Multe lucruri minunate v'a fost dat, iubiţi cititori, să aflaţi din paginile noastre. Ştim că unele din ele vi s'au părut atât de ciudate, încât nici nu v'a venit să le credeţi. Şi cu toate astea noi n'am scris aci decât adevărul, şi numai adevărul. Acest lucru e bine să-l reţineţi. Fie ce rând al nostru e controlat, fie ce informaţie, verificată.

Isprava ce veţi ceti mai jos, desigur că vi se va părea iarăşi de necrezut, dacă noi n'am repeta că deţinem ştirea direct din cele mai serioase cercuri franceze, de specialitate. Auziţi numai :

Inginerii americani, după ce au mutat mai multe case din loc, s'au apucat acum şi au mutat un palat întreg, în timp ce în interiorul clădirii toată lumea îşi vedea de treabă ca şi mai înainte.

Imobilul aparţinea societăţii Bell Telephone Co. din Indianopolis şi adăpostea toate serviciile acestei societăţi şi întreaga centrală telefonică interurbană. Mutarea a constat în ridicarea în bloc a întregei clădiri şi transportarea ei pe un nou teren la 16 metri depărtare, unde a fost nu numai aşezată, dar şi întoarsă cu 90 de grade.

Imobilul, construit dintr'un schelet de oţel şi din cărămizi, cântăreşte 11.000 tone, ocupă o suprafaţă în lungime de 41 m. şi lăţime de 30 m. şi are o înălţime de opt etaje. După ce s'a amenajat noul teren, s'a început separarea clădirii de fondaţiile sale şi în urmă aşezarea ei pe nişte rulouri speciale, graţie cărora construcţia a putut fi împinsă spre locul dorit.

Pentru rostogolirea rulourilor s'a amenajat însă un drum special, asemănător cu o cale ferată aşezată pe o platformă de beton.

In tot timpul acestor operaţiuni — şi partea aceasta pare mai din lumea basmelor — imobilul a continuat să fie locuit ca şi mai înainte ; gazul, apa, canalul, şi caloriferul cu vapori au funcţionat fără întrerupere, graţie unor tuburi flexibile ce au asigurat legăturile. Energia electrică a fost procurată continuu prin ajutorul unor conductori aerieni provizorii. Ascensoarele au funcţionat neîntrerupt, iar funcţionarii centralei telefonice n'au părăsit un minut măcar serviciul.

Mutarea edificiului s'a făcut cu ajutorul a 18 macarale având o putere de câte zece tone, manevrate fiecare de câte un singur lucrător. Operaţia a fost terminată în 4 zile, dela 14 la 18 Octombrie.

Rotaţia, operaţie mai delicată, a fost executată de 10 macarale convenabil legate între ele. Efortul de tracţiune depus a depăşit 140 de tone. După 5 zile de lucrări pregătitoare, rotaţia propriu zisă s'a executat în alte 17 zile, dela 23 Octombrie până la 12 Noembrie 1931.

Evident, deplasarea a costat ceva, dar în orice caz preţul a rămas cu mult sub cheltuiala ce s'ar fi făcut prin construcţia unui imobil nou.

Mutarea s'a efectuat cu un succes deplin, fără ca edificiul să fi suferit cât de puţin.

Asemenea isprăvi inginereşti, merită într'adevăr toată admiraţia !

Progresele technicei sunt de necrezut.

D. Titus

Efectele tutunului asupra organismului

Toţi fumătorii îşi amintesc desigur senzaţia încercată la prima ţigară. Simptomele sunt neplăcute şi de multe ori cu consecinţe îngrijorătoare ; aceasta e opera nicotinei pe care o conţine tutunul.

Astăzi, prin denicotinizare, se pare că s'a găsit o soluţie pentru a înlătura această toxină atât de supărătoare organismului.

Denicotinizarea se obţine fie printr'o soluţie slabă de tanin, fie prin procedeul injectării cu o substanţă distrugătoare a nicotinei.

Dacă punem într'un litru de apă 3 cm.3 de perclorură de fer, obţinem lichidul inofensiv din care putem injecta câte o picătură la ambele capete ale ţigării, cu scopul de a nimici efectul nicotinei.

In felul acesta nicotina se distruge în mare parte, fără ca însă tutunul să-şi schimbe însuşirile prea mult.

Totuşi ştim că mulţi fumători nu se acomodează cu această transformare a tutunului ; explicaţia este simplă, gândindu-ne la cazurile multiple de adaptare a organismelor cu otrăvuri printr'o mărire treptată a dozelor.

Tot astfel se întâmplă şi cu fumătorul care s'a obişnuit cu nicotina şi care nu mai simte complect gustul tutunului dacă ea lipseşte.

Experienţe fiziologice extrem de interesante au dovedit că adaptarea organismului la anumite otrăviri o găsim desvoltată nu numai la oameni, dar şi la animale.

Bine 'nţeles că această acomodare este numai aparentă şi că efectul otrăvirii continuă să se producă, având urmări destul de rele. Turburările patologice ajung uneori la un grad maximum şi dau complicaţii grave, câte odată chiar mortale.

Tabagismul, anghina pectorală şi cancerul buzelor se datoresc în mare parte fumatului.

Se crede că tutunul are o influenţă rea şi asupra memoriei ; în direcţia aceasta se fac încă experienţe, aşa încât nu putem aduce afirmaţii precise.

Cirrus

Şosele speciale pentru automobile

După tratative îndelungate şi după mai multe contracte anulate, a dat Dumnezeu şi şoseaua Bucureşti-Ploeşti a început să ia pe calea realizării ! Tot e un progres şi ne bucurăm sincer. Lucrurile sunt pornite din mai multe puncte şi sunt deja destul de avansate. Câteva porţiuni sunt date chiar circulaţiei. Cei care au avut ocazia să meargă pe şosea nu au decât cuvinte de laudă ; toată lumea e de acord asupra condiţiilor admirabile în care se poate merge acuma fie cu automobilul, fie cu trăsura, spre Ploeşti.

Şoseaua noastră este însă construită în aşa fel încât să poată suporta şi greutăţi mari. Din această pricină, automobilismul se resimte atât din pricina vehiculelor cu iuţeli diferite ce circulă pe şosea, cât şi din pricina pavajului care trebue să fie mult mai rezistent.

Pentru a evita aceste dificultăţi, în străinătate au început să se construiască şosele speciale numai pentru automobile. Ele se şi numesc „auto drumuri".

Primele autodrumuri s'au inaugurat în Italia în 1925. Tot în Italia ele au luat şi cea mai mare desvoltare. Cel mai vechi autodrum — are o vechime de numai 7 ani — leagă Milano cu localitatea Sesto-Calende. Mai târziu s'au construit autodrumuri şi între Torino- Milano, Milano-Veneţia şi Roma-Neapole. Alte câteva şosele sunt proectate.

Germania posedă un autodrum între Colonia şi Bon şi un altul între Berlin şi Potsdam. Franţa nu are decât unul, între Clermont-Ferrand şi Dore, dar are câteva proecte destul de frumoase.

Şoselele construite special pentru automobile comportă pe distanţe mari aliniamente drepte, racordate prin curbe cu deschidere mare, de cel puţin 1.000 de metri ca rază. Pavajul este făcut dintr'o compoziţie specială, foarte rezistentă şi foarte puţin alunecoasă. Autodrumul are o lăţime de cel puţin 12 m. şi permite o circulaţie în ambele sensuri. La fiecare 300 de metri sunt amenajate alternativ, când pe dreapta, când pe stânga, refugii pietruite pentru maşinile în pană.

Drumul are autogări prevăzute cu posturi telegrafice şi telefonice, şi este semnalizat şi luminat cu electricitate.

Odată cu desvoltarea automobilismului, nu este exclus cândva să ne vedem şi noi cu asemenea autodrumuri.

Sidac

RUBRICA CITITORILOR



Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor științifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialiști, fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru:

Pentru cărți, reviste, hărți, colecțiuni de experimentație, aparate și instrumente de fizică, chimie, etc., la „Cartea Românească“, b-dul Academiei 2, București.

Pentru radio, electricitate, d-lui Blezu, soc. „Energia“, b-dul Brătianu Nr. 11, iar pentru invenții U. I. R., str. Romană 140.

Răspunsuri

MARINA, d. **D. Manea.** — Nu se primesc anul acesta voluntari la marină.

NICHELAJ, d. **N. Tonția.** — Casa Bünger, str. Brezoianu, Buc. I.

BATERIE, **R. Ilarie.** — Fabricarea unei baterii de buzunar costă mai mult de cât una gata și nici nu obțineți ceva elegant. Totuși încercați într'un degetar ori o cutiuță de zinc să puneți un bastonaș de cărbune, iar între ele o pastă făcută din bioxid de mangan, praf de țipirig și apă. Zincul e un electrod, cărbunele un altul: le prelungiți în afară cu o sârmă.

HARTA, d. **Căpitan de vas.** — Adresați-vă serviciului hidografic al marinei, Constanța, sau Ligii Navale, specificând dacă doriți ediție românească (nu știu de mai există) sau englezească.

ASTRONOMIE. **Cititor vechiu din Bolograd.** — Pentru a vă lămuri clar, și pe înțeles, în privința constelațiilor, precum și a coordonatelor cerești, adresați un plic cu mărci pentru răspuns pe adresa d-lui Constantinescu Astronom-amator, str. Coriolan No. 28 Buc. VI.

ASTRONOMIE, **Cititor Buzău.** — Pentru a vă construi o mică lunetă care să mărească de 100 ori, vă trebuesc două lentile și anume: un obiectiv și un ocular; ambele le puteți cumpăra pe prețul de lei 730 cu transport, dela d-l Constantin D. Constantinescu Astronom-amator, din București VI, str. Coriolan No. 28.

Coconaș

GEOFIZICA. **D-lui Lorefa.** — Prof. Piccard n'a scos până în prezent nici o carte privitoare la rezultatele ascensiunei sale în stratosferă. Nici la vre o Academie de științe n'a făcut vre-o comunicare. D-sa a preferat ca prin conferințe ținute în diferite orașe, să aducă la cunoștința curioșilor, peripețiile sborului său.

Pentru aflarea razei pământești, vedeți articolul apărut în revista noastră Nr. 41 din 7 Octombrie 1930.

C. A. D.

PARFUMURI, **d. Ion Brebu.** — Petalele florilor din care voiți a face parfum se pun la alambic, care distilează esența. Alte parfumuri sunt sintetice, — adică preparate pe cale chimică. Apa de colonie e spirt parfumat. In curând vom vorbi despre o fabrică de parfum, articol ce credem că vă va satisface.

TURNATORIE. —Următoarele tratate despre turnătorie le puteți comanda dela „Libräria Italiană“ din București, Calea Victoriei:

Manuale dell'Operaio di G. Belluomini e S. Ghersi 10,50 lire italiene volumul are 332 pag. cu 33 gravuri ; Lavorazione e tempera degli acciai di A. Masseuz în XVI 252 pag. și 92 gravuri, 9,50 lit.; Tempera e cementazione dell'acciaio di M. Levi-Malvano de XXV-308 pag. cu 100 figuri, 20 lit; Tornitore meccanico di R. Stroscia de VIII-248 pagini, 10,50 lit.; L'operaio tornitore e fresatore di G. Codini XVI-420 pag. con 257 illustrazione, 12,50 lit.

RADIO, **d. L. Wechsler,** Iași. — In revista „Radio și Radiofonia“. Azi însă... nu mai construește aproape nimeni aparate, cele din comerț eftinindu-se mult.

Intrebări

2. PETE. — Cu ce mi-aș putea curăța de grăsime și alte impurități un film de cinematograf, fără ca bineînțeles să dăunez filmului?

E. 31.

6. HARTII ARSE. — Cum se poate citi scrisul de pe hârtiile carbonizate, după N. Teclu. Există și altă metodă? Cum? O carte despre prepararea materiilor colorante.

TUTUN.

1. Ce cărți tratează despre cultivarea tutunului, despre parfumarea lui și a țigărilor de foi (în special în Havana).
2. Denicotinizarea tutunului (în ce constă denicotinizarea).

Devotatul cititor al revistei dv.,

Gry.

77. **PETE.** — Cine știe cu ce aș putea scoate petele de rugină de pe rufe, să răspundă prin ziarul „Științelor și al Călătoriilor“ sau direct.

76. **RAZE ȘI CONDESATOR.**

Un vechi și devotat cititor al prețioasei reviste vă roagă să-i răspundeți la câteva întrebări : 1) Ce raze sau unde dirijate într'un fascicol îngust asupra unui metal au proprietatea de a se reflecta în acelaș punct de unde au plecat neputând fi deviate de înclinația metalului ? 2) Cum s'ar putea produce aceste raze sau unde ? 3) Cum ași putea face un ecran fluorescent pentru a-mi servi la razele x? 4) Substanțele fosforescente își pierd această proprietate după un timp, admițând că ar fi în contact cu aerul ? 5) In vid o substanță fosforescentă mai luminează ? 6) Cum aşi putea calcula durata de încărcare a unui condensator având în vedere capacitatea lui, și voltajul și ampierojul la care l'aşi pune să se încarce ? 7) Durata de încărcare a unui condensator este direct sau invers proporțională cu capacitatea lui ? 8) Ce carte românească sau străină tratează pe larg despre condensatori ?

CUPRINSUL

N-rului 2 din 12 Ianuarie 1932

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	220 Lei
Semestrial	120 „
Trimestrial	60 „
Un număr	5 „

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA:

Strada Brezoianu No. 23—25

București I

Manuscrisele nepublicate se aruncă la coș.

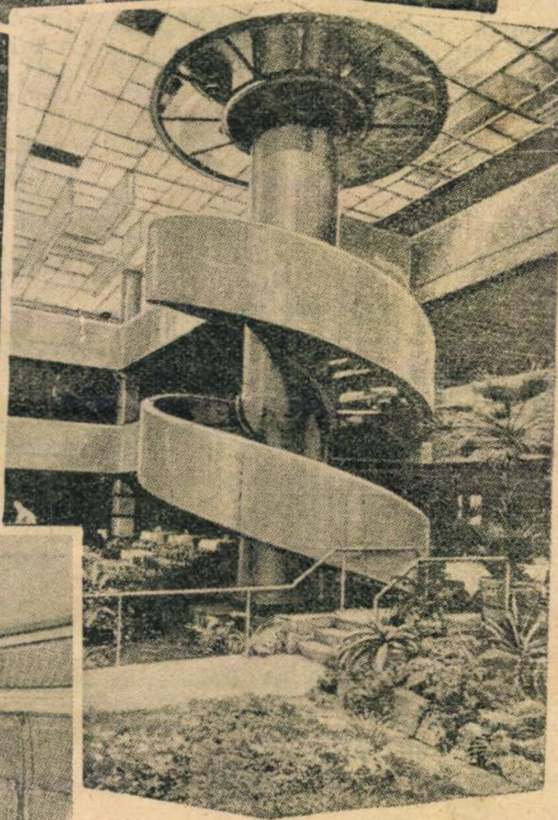
DIN TOATA LUMEA







Premiul Nobel pentru medicină a fost atribuit anul acesta profesorului Otto Warburg





Cititorii noştri pot admira în această pagină o colecţie de fotografii foarte interesante. Sus, în stânga, se văd câteva manechine ale caselor de mode din New-York, în faţa aparatelor de radioviziune ale unei staţiuni americane. Clişeul de sus, din dreapta, este tot american. El reprezintă un grup de contrabandişti de alcool, aduşi în faţa tribunalului, şi care-şi apără faţa de ochiul indiscret al aparatului fotografic. La mijloc, în stânga, se poate vedea o uriaşă coloană luminoasă, produsă de câteva zeci de reflectoare ale marinei americane de răsboi. Tot la mijloc, în dreapta, dăm o probă de arhitectură modernă. Clişeul reprezintă o scară în întregime metalică, construită într'o seră.

In sfârşit, clişeul din stânga, jos, înfăţişează interiorul unei uriaşe aeronave.

ANUL XXXVI. Nr. 3 5 LEI Marţi 19 Ianuarie 1932

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CALATORIILOR



PE PÂRTIA DE BOB DELA SINAIA



ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI • SCRIS PE ÎNŢELESUL TUTUROR • 5 LEI



Premiul Nobel pentru ştiinţă pe 1931

CEI DOI PREMIAŢI

de Prof. F. Haber

Premiul Nobel pentru chimie a fost acordat în 1931 chimiştilor germani Bosch şi Bergius Cu această ocazie, profesorul Fritz Haber, directorul institutului „Kaiser Wilhelm“, el însuşi. premiat cu premiul Nobel, le-a închinat următorul articol, publicat de întreaga presă ştiinţifică şi pe care îl reproducem şi noi mai jos

Academia de ştiinţe a Suediei a inovat. După-ce, timp de 3 decade, a acordat premiul la 28 de chimişti, toţi savanţi de laborator, ea a ales anul acesta doi technicieni ai chimiei industriale. Alegerea aceasta a fost oare impusă de lipsa unor candidaţi de valoare din rândul savanţilor de cabinet? Nici de cum! Meritul ştiinţific poate fi atins tot atât de bine de technicienii profesionişti. Trebue să se vadă în alegerea actuală un simptom al timpului nostru, în care technica şi ştiinţa se pătrund reciproc. Cea mai mare parte a progresului technic contimporan este datorită acestei intervenţii a ştiinţei în industrie. Dar în nici-o ramură faptul acesta nu se observă mai bine decât în chimie, şi'n nici-o ţară lucrul acesta nu-i mai evident decât în Germania.

Academia suedeză a decernat premiul celor doi savanţi pentrucă au creat şi au desvoltat metodele chimice pentru presiunile înalte.

Au existat, în chimie, anumite sisteme de înalte presiuni, cu mult înainte ca cei doi noui beneficiari ai premiului Nobel, să-şi fi început activitatea.

Să amintim obuzul calorimetric al lui Berthelot, ca şi observaţiile făcute de savanţi asupra gazelor explozibile în vase supuse unei înalte presiuni. Am făcut eu însumi experienţe de înaltă presiune, în câmpul chimiei, şi cu această ocazie am intrat în legături cu actualii laureaţi. Domnul Bergius lucra, la începutul acestui secol, la institutul din Karlsruhe — pe care-l conduceam pe acea vreme — la câte-va experienţe, de înaltă presiune. Iar d. Bosch a fost alături de conducătorii lui Badische Anilin, unul dintre cei dintâi martori ai descoperirii mele, făcută în 1908, în colaborare cu d. Robert Le Rossignol, pentru producerea amoniacului prin supunerea hidrogenului şi azotului, la o înaltă presiune. Badische Anilin a aplicat, cu începere dela 1910, acest procedeu, şi i-a dat numele meu.

Academia suedeză, recompensând aceşti doi savanţi, a consacrat şi alte descoperiri ale lor.

D. Bergius a găsit mijlocul de a transforma cărbunele într'un combustibil lichid, petrolul artificial, sub influenţa hidrogenului, supus la o înaltă presiune. El a reuşit să aducă acest procedeu la un grad de perfecţiune technică remarcabilă.

Dacă acest petrol nu este încă întrebuinţat în industrie, vina nu este a savantului, ci a unor împrejurări neprevăzute.

Este evident că petrolul artificial, nu va fi prea mult întrebuinţat atâta vreme cât puţurile naturale vor fi satisfăcătoare pentru nevoile industriei. Când d. Bergius a 'nceput lucrările sale, se prevedea dispariţia treptată a isvoarelor de ţiţei. De atunci, părerile asupra bogăţiilor globului nostru s'au schimbat. In afară de aceasta, d. Bosch a găsit şi mijlocul de a transforma unele combustibile lichide în anumite elemente ale petrolului, ceea-ce tinde să scadă însemnătatea ţiţeiului extras din cărbune.

Este de-asemeni remarcabil rolul d-lui Bosch la punerea la punct a procedeului technic pentru producerea amoniacului. Cele dintâi încercări, pe care le-am făcut la Karlsruhe, mai lăsau ore-care dificultăţi, mai ales în ceea-ce priveşte producţia industrială; am pomenit de acest lucru, ca şi de succesul d-lui Bosch, în discursul rostit la Stokholm, acum 11 ani, când mi s'a remis premiul Nobel. Dar nu s'a făcut încă destul pe această cale. Hidrogenul poate fi produs uşor, prin electroliză. Dar marile state industriale producătoare de cărbune şi mai ales Germania, n'au din nefericire destule căderi de apă pentru a da curentul necesar electrolizei, ceea-ce împiedică înflorirea industriei amoniacului.

D. Bosch îşi luă atunci o nouă sarcină: el încercă să desparte în mod raţional hidrogenul, extras din cărbune, de gazele care-l întovărăşesc, acidul şi anhidrida carbonică, şi reuşi de minune.

In afară de aceasta d. Bosch şi colaboratorii săi au întrebuinţat procedee de înaltă presiune pentru producerea ureei şi amoniacului acido-sulfuric. Ei nu s'au oprit aci. Mulţumită metodelor lor de înaltă presiune, ei au găsit mijlocul să producă în mare metanolul, plecând de la oxidul de carbon şi dela hidrogen.

Nimeni nu va putea nega meritele ştiinţifice ale celor doi noui laureaţi. Creaţia poate fi şi alt-fel decât teoretică. Noi, Germanii, putem fi mândri de d-nii Bosch şi Bergius, care se adaogă astfel celorlalţi 15 beneficiari germani ai premiului Nobel

*

N.R. — *Nu numai Germania, dar şi toată omenirea care astăzi luptă şi suferă fără deosebire de naţionalitate, se mândreste cu lucrările technicienilor germani. Ştiinţa n'are patrie şi slujitorii ei sunt respectaţi şi admiraţi pretutindeni.*



Pagina medicală

POJARUL

Rougeola sau pe româneşte pojarul este o boală infecţioasă, epidemică şi contagioasă, caracterizată printr'o erupţie specială interesând mucoasele nasului, gâtului şi pielea.

Este una din cele mai răspândite maladii în regiunile noastre şi puţini se pot lăuda de a nu fi suferit de ea.

Rară în primele luni ale vieţei, ea devine frequentă între 3 şi 10 ani.

Multă vreme s'a crezut că rougeola nu recidivează. Cercetările mai recente au stabilit că există recidiva cu aproximaţia de 7 la sută şi atunci recidivele sunt datorite fie terenului slăbit — bolnavul fiind apt la reinfecţiune — fie virulenţei particulare a boalei.

Tot astfel şi persoanele adulte dacă adesea scapă de această boală, aceasta depinde mai mult de imunitatea conferită de vârstă, decât de cea obţinută cu ocazia primului pojar obţinut în copilărie.

Contagiunea este directă; ea se face prin contact cu bolnavul sau în vecinătatea sa, dar pe o rază foarte restrânsă.

Câţi-va metri distanţă sunt suficienţi pentru a o împiedica. Contagiunea se face prin intermediul stropilor de scuipat, de mucus nasal sau bronchial, când bolnavul vorbeşte, tuşeşte sau strănută.

Astfel maladia este contagioasă la maximum în timpul când catarul oculo-nasal este foarte accentuat; este contagioasă deci în perioada preeruptivă şi în timpul primelor zile de erupţie.

După erupţie contagiozitatea dispare progresiv.

Agentul propagator este asociat în totdeauna cu streptococi şi stafylococi.

Simptome: ca şi la scarlatină, pojarul are patru perioade:

1) Perioada de incubaţie: durează 9 până la 10 zile (prin faptul că între contagiune şi începutul erupţiei se scurg 2 săptămâni).

Această perioadă este în general absolut latentă.

2) Perioada de invazie: două simptome esenţiale descoperă pojarul: temperatura şi inflamaţia mucoaselor nasului, ochilor şi gâtului.

Durata acestei perioade este de 3—4 zile.

Febra atinge 39° şi scade în general a doua sau a treia zi, pentru a reapare intensă în momentul erupţiei.

Catarul mucoaselor este simptomul cel mai sigur al perioadei de invazie.

Mucoasa nasului: guturai.

Mucoasa ochilor: lăcrămează şi nu poate suporta lumina.

Mucoasa gâtului şi bronchiilor: tuse.

Mucoasa gurei: inflamată.

Mucoasa urechei mijlocii: otită.

Mucoasa intestinală: diareie.

Asemeni există foarte adesea pe faţa internă a obrajilor cam pe la nivelul măselelor, mici pete roşii, al căror centru este ocupat de unul sau mai multe puncte albe, identice cu bobiţele de griş.

Aceste pete şi aceste puncte apar în general în cele 3 zile cari preced erupţia şi dispar în momentul când aceasta apare.

3) Perioada de erupţie: exantemul caracteristic al pojarului apare a 4-a zi, în timp ce catarul eculo-nasal începe să cedeze.

Erupţia apare întâi pe faţă şi este constituită din pete mici papuloase, cari pipăite dau o senzaţie catifelată.

Această erupţie care în general lasă între elementele sale constitutive intervale mari de piele sănătoasă, invadează de sus în jos tot corpul în aproximativ 48 de ore.

Durata sa este mică; păleşte repede cam în 4—5 zile, iar temperatura care fusese ridicată în tot timpul erupţiei scade destul de repede.

4) Perioada de descuamaţie: constitue primul pas al convalescenţei.

Ca şi erupţia, descuamaţia începe cu faţa şi progresează de sus în jos.

Ea se face prin solzi mici foarte fini.

Starea generală se îmbunătăţeşte şi între a 15—20 zi boala este terminată.

Uneori sunt şi anomalii, prezentându-se unele cazuri — foarte rare — sub forma hemoragică sau sub formă nervoasă care poate aduce moartea în urma asfixiei.

Complicaţii: complicaţiile în rougeolă contribuesc mult la agravarea acestei boale, care de fapt este uşoară.

Ele depind înainte de toate de constitutia bolnavului şi de vârsta sa (dacă copilul e prea mic), de frigul şi mediul în care trăeşte.

Sediul acestor complicaţii este cu deosebire aparatul respirator. Laringita, bronşita, pneumonia şi chiar tuberculoza pot surveni.

Şi aparatul digestiv ia parte la complicaţii, prezentând cazuri de enterită cu diaree rebelă.

Deasemeni s'au semnalat — ceva mai rar — conjuctivite la ochi, otite complicate cu mastoidite la urechi şi chiar nefrite (la rinichi).

Pronostic: pojarul nu este grav decât în prima copilărie înainte de vârsta de 2 ani.

Mai târziu el devine mai uşor.

Profilaxie şi tratament: copilul atins de pojar trebue imediat izolat de ceilalţi şi această izolare trebue să dureze cel puţin până la sfârşitul perioadei de erupţie, care coincide cu sfârşitul contagiunei.

Deasemeni sunt recomandabile injecţiile cu ser de convalescent.

Injecţia însă nu este eficace decât dacă s'a făcut în prima jumătate a perioadei de incubaţie. Altfel nu împiedică boala de de a se declara; ea atenuiază foarte mult simptomele.

Această metodă este cu deosebire recomandabilă pentru copiii sub 3 ani la cari pojarul este de obiceiu sub o formă gravă.

Rougeola simplă, evoluând spontan spre vindecare, nu reclamă nici un tratament. Totuşi este bine ca bolnavul să facă zilnic o baie caldă şi instilaţii nasale cu vaselină gomenolată sau mentholată.

Alimentaţia trebue să fie tonică, dar uşoară: lapte, iaurt, ceaiu, puţin vin negru.

Bolnavul se va feri de răceală.

Dr. Larrey

Radio-Vatican se perfecţionează

Postul de emisie radiofonică al Vaticanului, abia a intrat în activitate şi a şi început să primească laude şi cuvinte de încurajare de pretutindeni. Revista „La Nature" anunţă că scrisori de confirmarea recepţiilor au sosit şi din România, ceeace arată că şi în ţara noastră se găsesc amatori care urmăresc cu asiduitate cum ştiinţa cucereşte tot mai mult teren în cetatea Sfântului Petre.

Mulţumit de rezultatele obţinute până în prezent, Vaticanul a hotărât să aducă noi îmbunătăţiri postului de emisie. In acest scop d. prof. inginer Belin a fost chemat special la Roma şi însărcinat de către Papa cu instalarea unui aparat care să transmită belinograme — adică fotografii după metoda preconizată de inginerul Belin. Lucrarea este aproape gata şi alături de ea s'a pornit acum şi instalarea unui post de telefotografie. Mâine cine ştie ce mai auzim!

T.



O nouă realizare a technicei

TROLLEY-BUSUL

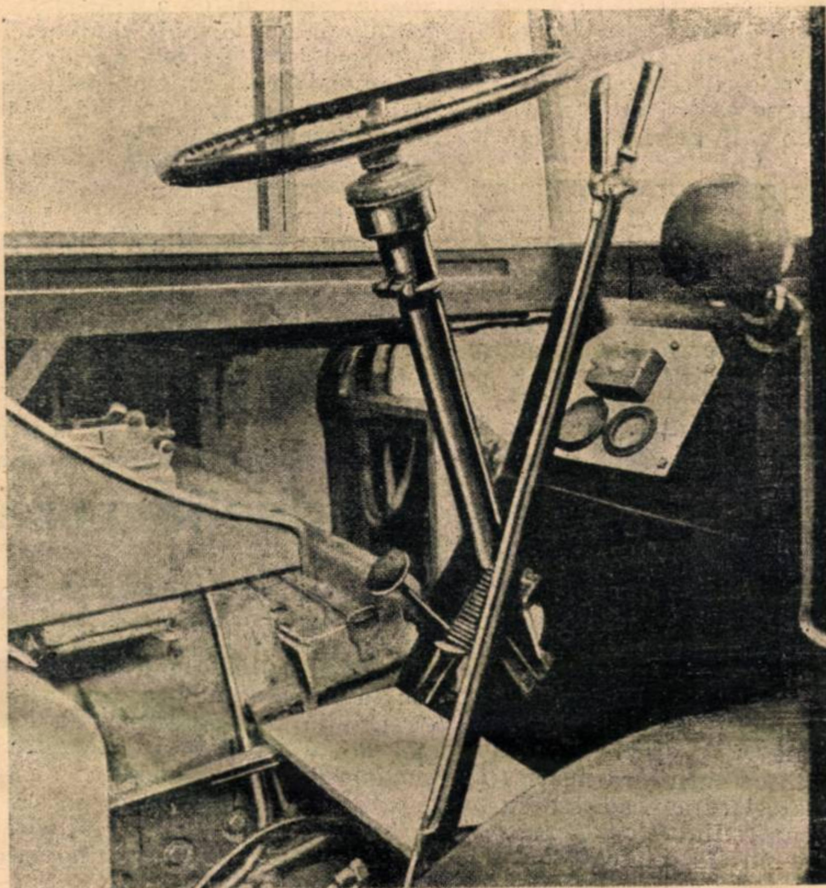
Problema transporturilor în comun, mai ales în marile oraşe cu circulaţie intensă, este încă departe de a fi rezolvată în modul cel mai favorabil.

Technica actuală, ajunsă la gradul de perfecţiune îndeobşte cunoscut, luptă — şi nu putem spune că fără succes, — pentru satisfacerea imperioaselor necesităţi de transport rapid şi confortabil ale societăţii moderne; dovada este la îndemâna oricui: în mai puţin de 50 de ani, am trecut dela vehiculele cu tracţiune animală la tramvaiele cu aburi şi electricitate, la metropolitane şi modernele autobuze. Şi evoluţia pe această cale este încă departe de a fi sfârşită, deoarece fiecare din mijloacele de transport enumerate mai sus, pe lângă avantajele specifice, prezintă incontestabil şi inconveniente — unele imediate, altele ce se evidenţiază numai privind chestiunea în ansamblul ei.

Lăsând de-o parte metropolitanul — mijloc foarte comod şi rapid de transport, — care în plus are avantajul că fiind subteran nu contribue la aglomerarea străzilor, dar cu care nu sunt înzestrate decât puţine din marile oraşe, — marea luptă se dă actualmente între autobuz şi tramvaiul electric. In marile oraşe streine autobuzele au luat o desvoltare considerabilă, de multe ori chiar în dauna tramvaiului electric, datorită mai multor considerente pe care le vom vedea mai jos.



Trolley-busuri cu imperială într'un oraş englez. In stânga: tramvaiul care urmează să fie desfiinţat



Postul de conducere al trolley-busului, nu diferă de al autobusului

Tramvaiul necesită în primul rând instalarea liniilor şi a firului aerian, al căror cost iniţial precum şi cheltuelile de întreţinere reprezintă o sumă foarte importantă; apoi drumul lui este legat de linie, de unde rezultă marele inconvenient al îngreunării circulaţiei celorlalte vehicule. Faţă de acestea, autobuzul prezintă incontestabilul avantaj al independenţei la drum, el putându-se strecura pe unde găseşte calea liberă; apoi funcţionarea lui este mai puţin sgomotoasă, suspensiunea mai elastică — greutatea moartă pentru fiecare pasager mai mică decât la tramvaie, deci vehiculul mai uşor şi mai eftin. Cu toate acestea, rămâne de rezolvat marea chestiune a carburantului pentru motoare, care în statele importatoare de petrol este o problemă de interes naţional. In adevăr, în apus se duce o luptă grozavă pentru scăparea de acest tribut plătit străinilor; dovada o avem în încercările repetate ce se fac fie pentru prepararea petrolului sintetic, fie pentru perfecţionarea motoarelor cu alcool,

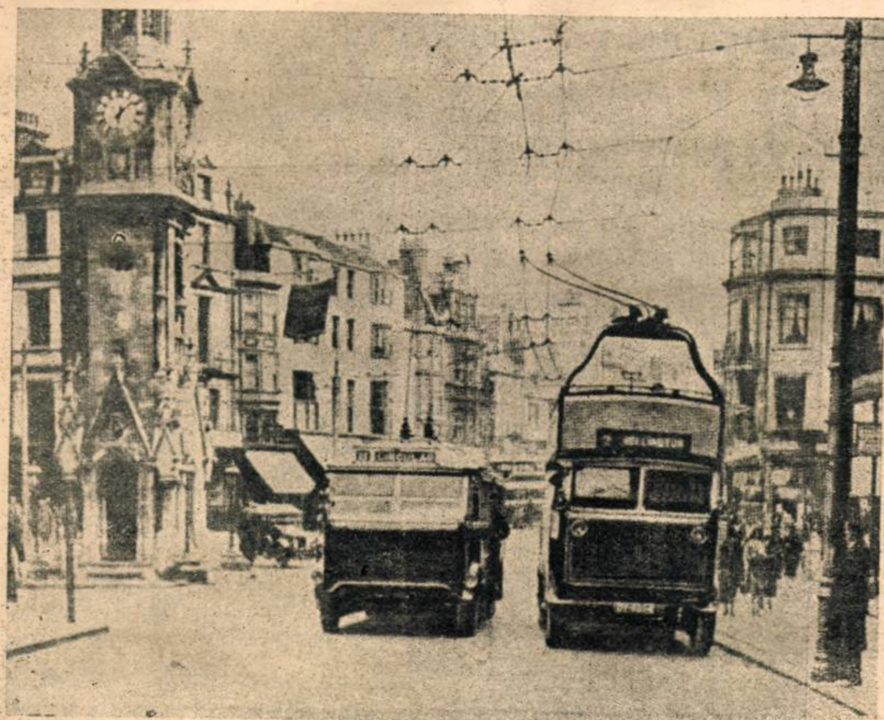
gaz sărac, etc., — încercări ce nu au dus încă la rezultate satisfăcătoare.

In ce priveşte problema transporturilor, s'a ajuns la o formulă medie — necunoscută, şi poate încă pentru mult timp, la noi, — menită a uşura mult circulaţia în marile oraşe şi înlăturând marile inconveniente atât ale tramvaiului cât şi ale autobuzului :se menţine tramvaiul electric cu fir aerian, suprimându-se firele.

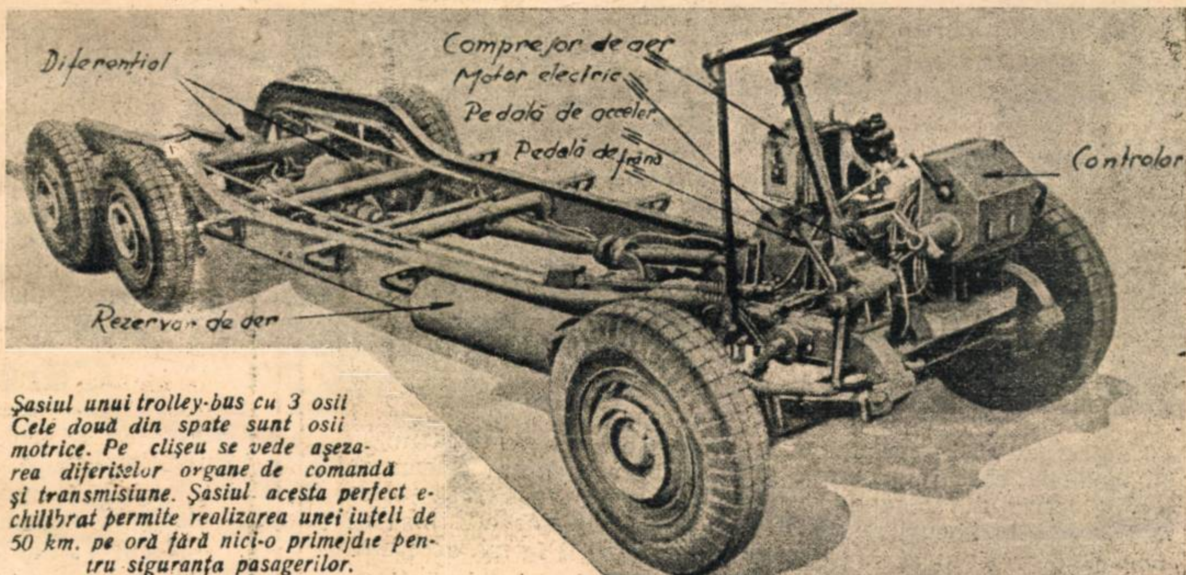
Realizarea acestei idei, după cum se vede din clişeele alăturate, nu a fost prea grea. Ca aspect exterior, **trolley-bus-ul** — cum se numeşte noul vehicul, — este aproape identic cu autobuzele, — şasiul, caroseria şi roţile neprezentând nimic caracteristic.

El este pus în mişcare de un motor electric de 600 volţi curent continuu,aşezat deasupra osiei din faţ ;dela motor printr'un arbore şi diferenţial mişcarea este transmisă la osia — sau osiile — din spate, care sunt motrice. Variaţia vitezei se obţine ca la tramvae, printr'un controlor cu rezistenţe asupra căruia se lucrează cu o pedală de picior; de-aici avantajul suprimării cutiei de viteze.

Trolley-busul, fiind montat pe roţi cu cauciucuri, necesită două fire aeriene pentru aducerea curentului; trolleyul este format din două prăjini aşezate de-asupra, contactul făcându-se prin câte o rotiţă ce rulează pe fir. Interesant este faptul că — trolleyul fiind fixat de acoperiş printr'o articulaţie specială, — vehiculul poate merge pe toată lăţimea străzii, ocolind la dreapta sau stânga şi aşezându-se lângă trotoar în staţii, — ceeace înseamnă un mare avantaj pentru accesul pasagerilor precum şi pentru circulaţia pe străzi.



Alte modele de trolley-busuri engleze ; cel din dreapta cu imperiala deschisă, cel din stânga fără imperială



***Şasiul unui trolley-bus cu 3 osii** Cele două din spate sunt osii motrice. Pe clişeu se vede aşezarea diferitelor organe de comandă şi transmisiune. Şasiul acesta perfect echilibrat permite realizarea unei iuţeli de 50 km. pe oră fără nici-o primejdie pentru siguranţa pasagerilor.*

Echipamentul trolley-busului cuprinde şi un compresor de aer pentru frână. Conducerea este tot atât de uşoară ca şi a autobuzului : volanul de direcţie, o pedală pentru frână şi alta pentru punerea în mişcare şi accelerare, precum şi o frână suplimentară de mână, care nu e folosită decât la nevoe. Pedala de frână acţionează într'o primă poziţie direct asupra motorului — frâna electrică, — iar în a doua poziţie, prin aer comprimat, acţionează asupra frânei de pe tamburul roţilor.

Trolley-busul întruneşte deci avantajele autobuzului — suspensiune mai bună, acces uşor, confort, suprimarea şinelor, — cu cele ale tramvaiului — supleţa motorului, curăţenie, lipsa de fum şi miros, etc. Dar cel mai mare avantaj este curentul electric în locul benzinei, care, — pe lângă că trebue importată, — suferă importante variaţii de preţ, pe când curentul electric e furnizat la preţ constant, revenind mai eftin decât benzina. Viteza trolley-busului este de 45—50 km. pe oră — ceva mai mare decât a tramvaiului.

Puţin istoric : primele experienţe cu vechicule de acest gen au fost făcute de Siemens şi Halske în 1882, la Berlin şi în 1888 în Statele Unite, apoi în 1900 la Expoziţia universală din Paris. Incă de acum 15—20 ani sunt în exploatare câteva linii de trolley-busuri atât în oraşe cât şi ca linii inter-urbane în Franţa (Modane - Sanslebourg, Aubagne - Cuges), Austria, Germania, Italia, Elveţia, Statele-Unite (New-York şi alte 10 oraşe), Anglia şi colonii (Shanghai şi Singapore), etc.

In ultimul timp ele au luat o desvoltare considerabilă în Anglia, unde sunt în exploatare 20 de reţele.

Din datele obţinute până acum de la mai multe oraşe engleze ce au înlocuit tramwaiul prin trolley-bus rezultă că cheltuelile de exploatare sunt considerabil reduse, datorită regularităţii traficului, vitezei mai mari, uşurinţei de conducere şi confortului oferit pasagerilor.

Rezultatele obţinute până acum sunt cât se poate de satisfăcătoare şi e de prevăzut o mare desvoltare a transporturilor prin acest vehicul, mai ales în ţările importatoare de petrol.

N. N. I.

Prin laboratoare şi uzine româneşti

Cum se fabrică o pereche de ghete

O vizită în fabricile D. Mociorniţa

In numărul trecut, am urmărit, — din popas în popas, — drumul pe care-l parcurge o piele de animal din momentul jupuirii până în clipa depozitării ei în magazie.

In rândurile de faţă vom urmări pielea în drumul pe care-l face dela **magazie** până în **magazinele** de desfacere a produselor pielei.

Pielea tăbăcită e dusă la **croitori.** Aceştia croesc feţele după **tip, tipare** şi **modelele** indicate în bonurile de comandă.

Feţele croite sunt legate împreună, odată cu bonul de comandă, pentru a se şti în operaţiile viitoare cum să fie fasonată gheata sau pantoful pus în lucru.

Lucrătorii atelierului de stepuit (fig. 1) cu ajutorul maşinilor de cusut prind faţa propriu zisă de căpută, căputa de carâmb, o căptuşesc şi astfel faţa ghetei e bună de **tras la calapod.**

Operaţia trasului la calapod se execută tot după indicaţiunile bonului de comandă, în sensul că se aleg calapoadele cari împrumută ghetei fasonul cerut de comandă. Totodată, se pun bombeurile şi ştaifurile. Ambele operaţiuni se fac cu mâna; de-aci 'nainte însă, mâna omului nu mai e decât un ajutor al maşinilor pe cari patronul fabricilor „Mociorniţa" le-a importat în dorinţa de-a uşura munca omului, nu pentru a-l înlătura pe acesta, cum greşit au înţeles unii patroni exploatatori rostul desvoltării şi perfecţionării maşinismului.

Faţa trasă astfel la calapod, înainte de-a fi cusută de talpă e prinsă de un branţ, — o bucată subţire de talpă care serveşte tocmai la înlesnirea cusăturii feţii şi ramei de ea. Branţul e prins de calapod prin ajutorul unei maşini şi 'n felul acesta se poate lucra mai departe la gheată.

Maşina de sfecuit, — prea complicată ca s'o putem descrie — are un cleşte care apucă pielea şi o întinde pe calapod, în timp ce, printr'un canal vine o ţintă numită tacks şi e bătută de un ciocan chiar în locul unde a fost trasă pielea. In felul acesta pielea e întinsă pe calapod şi ia exact forma acestuia.

Maşina de ciocănit are o tambură cu un număr mare de inele aşezate pe nişte axe. Invârtindu-se, în virtutea forţei centrifuge, tambura aruncă în afară bilele din care e formată; prin apăsarea ghetei pe ele, încreţiturile ce se formează prin sfecuire sunt presate şi ciocănite aşa că suprafaţa tălpii nu mai prezintă neregularităţi şi i se poate pune rama.

Pentru acest scop însă se scot cuele din pielea strânsă împrejurul calapodului, şi în locul lor maşina de klammere însăilează o cusătură cu sârmă subţire care leagă faţa ghetei cu branţul.

Increţiturile pe care le face pielea în interiorul ghetei sunt tăiate prin învârtirea ghetei împrejurul unui cuţit care funcţionează mecanic.

După aceasta se fixează rama cu ajutorul unei maşini care coase mecanic, cu o repeziciune care pretinde multă experienţă din partea lucrătorului care învârteşte gheata în jurul acului.

Maşina de ciocănit rama, se compune dintr'un ciocan, a cărui coadă





Sus: *Hărnicia din atelierul de stepuit.*
Stânga: *Sala maşinilor, ajutoarele precise ale mâinii omului*

Cifre ce vorbesc

— După o statistică publicată de curând, numărul străinilor ce au vizitat Germania în cursul anului trecut a atins enorma cifră de 1.900.000. Locul de frunte îl deţin americanii cu 15 la sută; în urmă vin olandezii cu 13,2%, apoi austriacii cu 12.6% şi însfârşit englezii şi cehoslovacii cu 8 la sută.

— Recensământul automobilelor care se face la Berlin în fiecare an la 1 Iulie, a dat în 1931 un număr de 114.400 faţă de 107.212 câte au fost în 1930. Creşterea a fost de 7 la sută faţă de 14% din anul precedent. Evident, criza!

e o pârghie, şi un cuţit care se manevrează cu ajutorul unei pedale, atunci când e nevoe. Rama, după ce este cusută, trebue îndreptată şi făcută plană, după forma calapodului. In acest scop, e ciocănită cu ajutorul acestei maşini care o face plană, iar cuţitul o cresteazâ pe dedesubt, la vârf, pentru a-i da forma calapodului.

Diferenţa de nivel dintre ramă şi branţ, se completează printr'o bucată de piele lipită în mijloc, (adică partea cu care se calcă), iar dela extremitatea interioară a pingelei şi toc se completează printr'o întăritură de talpă. După aceasta se pune talpa propriu zisă.

Operaţiile despre care vorbim în paragraful de mai sus, se execută cu mâna.

Presarea sau mai bine zis aranjarea tălpii pe forma calapodului se face cu ajutorul unei maşini care are două căsuţe ce se pot aranja pe forma ghetei; în interiorul lor este vârâtă gheata. Maşina pusă în mişcare, pârghiile cari susţin căsuţele se duc — una înainte, alta înapoi,— trecând pe sub un sul de metal care presează talpa pe partea stângă spre exemplu. Când a ajuns la toc, lucrătorul are grijă să 'ndrepte căsuţa pe partea dreaptă aşa că gheata, — nefiind dreaptă să poată fi trecută dintr'odată pe sub sulul de presă, — e fasonată pe ambele părţi. La „întoarcerea" primei pârghii, a doua deabea porneşte, aşa că lucrătorul poate lucra fără încetare.

Ca talpa să poată fi cusută de ramă e nevoe de un şanţ care să ocrotească aţa de roadere. Această operaţie, se face tot cu o maşină aşa numită de **tăiat riss.**

O altă maşină care are un inel rotund ce se învârteşte împrejurul unui ax, deschide şanţul şi-l adânceşte.

Cusătura e efectuată de o maşină care singură îşi desface aţa de pe mosor, alimentând astfel acul şi suveica.

Buza şanţului e lipită din nou de talpă printr'o soluţie care lipeşte fără moarte şi e presată printr'o maşină asemănătoare celei de presat talpa.

După această operaţie, gheata e scoasă de pe calapod.

In felul acesta, talpa e complect ataşată de gheată şi urmează a i se pune tocul.

Punerea tocurilor. După cum vom vedea în **secţia stanţelor,** tocurile sunt formate dintr'odată, aşa că ataşarea lor la gheată nu necesită decât o uşoară apăsare cu piciorul pe manivela maşinei care prinde tocul prin 12 cue.

După aceia, patru feluri de maşini „fresă", fasonează tocul până ce înlătură cu totul părţile sgrunţuroase.

Tocul e vopsit în culoarea feţei, faţa e curăţită şi lustruită cu ceară, aşa încât e numai bună de trimis în magazinele de desfacere.

Secţia Stanţelor (tăiatul tălpii). Talpa, la fel ca şi pielea pentru feţe, e tăiată după tip, modele şi tipare, cu ajutorul unor forme speciale cu partea de jos ascuţită, numite stanţe.

Se aşează talpa pe suportul unei prese, se potriveşte stanţa (cuţitul), se apasă pe manivelă şi astfel, presa propriu zisă cade pe cuţit, şi talpa e tăiată după forma stanţei.

Deoarece talpa nu e de aceiaşi grosime pe toată întinderea, se procedează la subţierea ei, trecând-o printr'o maşină de egalizat.

Branţul este trecut printr'o maşină care îi tae două buze. De aceste buze se coase pielea şi rama, iar de ramă se coase talpa.

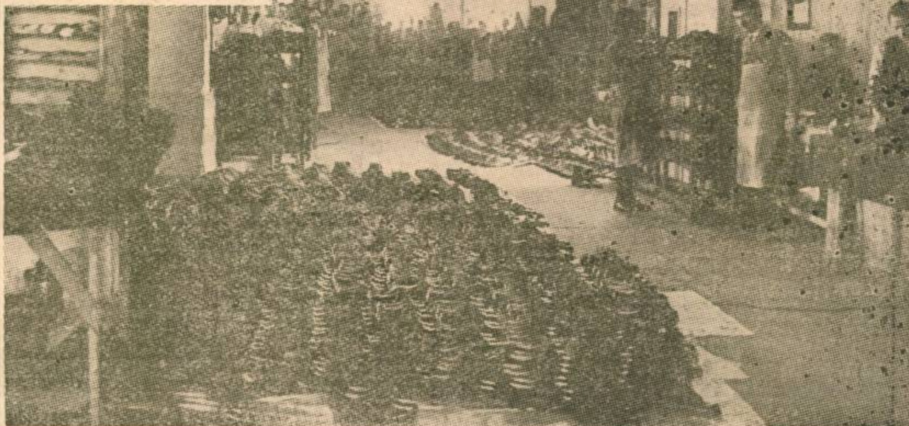
Formarea tocurilor. Flecurile (foile) tocului sunt şi ele tăiate cu ajutorul stanţelor. După aceia, aceste foi sunt presate şi prinse toate la un loc numai prin apăsarea pe manivela unei maşini.

Se formează apoi o scobitură pentru a putea fi aşezat în curbura ce face călcâiul piciorului.

I se pune apoi faţa de de-asupra şi în felul acesta ultima piesă care mai trebue adăogată la gheată pentru încheiere e gata.

Cristea Preda





Sus: *Munţi de încălţăminte pentru armată, confecţionate în fabricele „D. Mociorniţa"*; Dreapta: *In atelierul de confecţionat*

Gulere pentru o zi

Din cauza crizei economice, bumbacul, ca şi toate celelalte, se vinde foarte puţin. Pentru a găsi noui debuşeuri de vânzare, producătorii se întrec unii pe alţii în ingeniozitate. Unul din ei mai isteţ decât toţi, s'a gândit că, deşi e criză, ori-ce om care se respectă trebue să poarte un guler curat. A întreprins atunci fabricarea unor gulere de bumbac, foarte frumoase şi foarte ieftine. Oricine îşi poate permite luxul de a-şi pune dimineaţa un guler curat şi de a-l arunca în aceiaşi seară. Trebue să adăogăm că oamenii economi, care ar dori să spele gulerul şi să-l mai poarte încă-odată, ar da greş. Gulerul nu rezistă la spălare.



CENTENARUL ELICEI

O sută de ani dela aplicarea elicei în navigaţie de către Frederic Sauvage

De curând s'a sărbătorit la Boulogne amintirea inginerului F. Sauvage, care prin ingeniozitatea şi priceperea sa a realizat una din perfecţiunile cele mai importante în navigaţia maritimă.

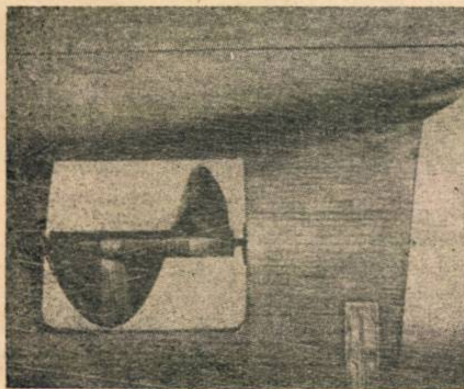
Până la el mulţi alţi inventatori au încercat să introducă piese cari să 'nlesnească navigatia maritimă; mijloacele au fost diferite, însă nici unul n'a dat rezultate serioase cari să fie luate în seamă.

Trebuia să vie marea transformare cu apariţia vaporilor la bordul unei nave, pentru ca sistemul elicei să ia fiinţă.

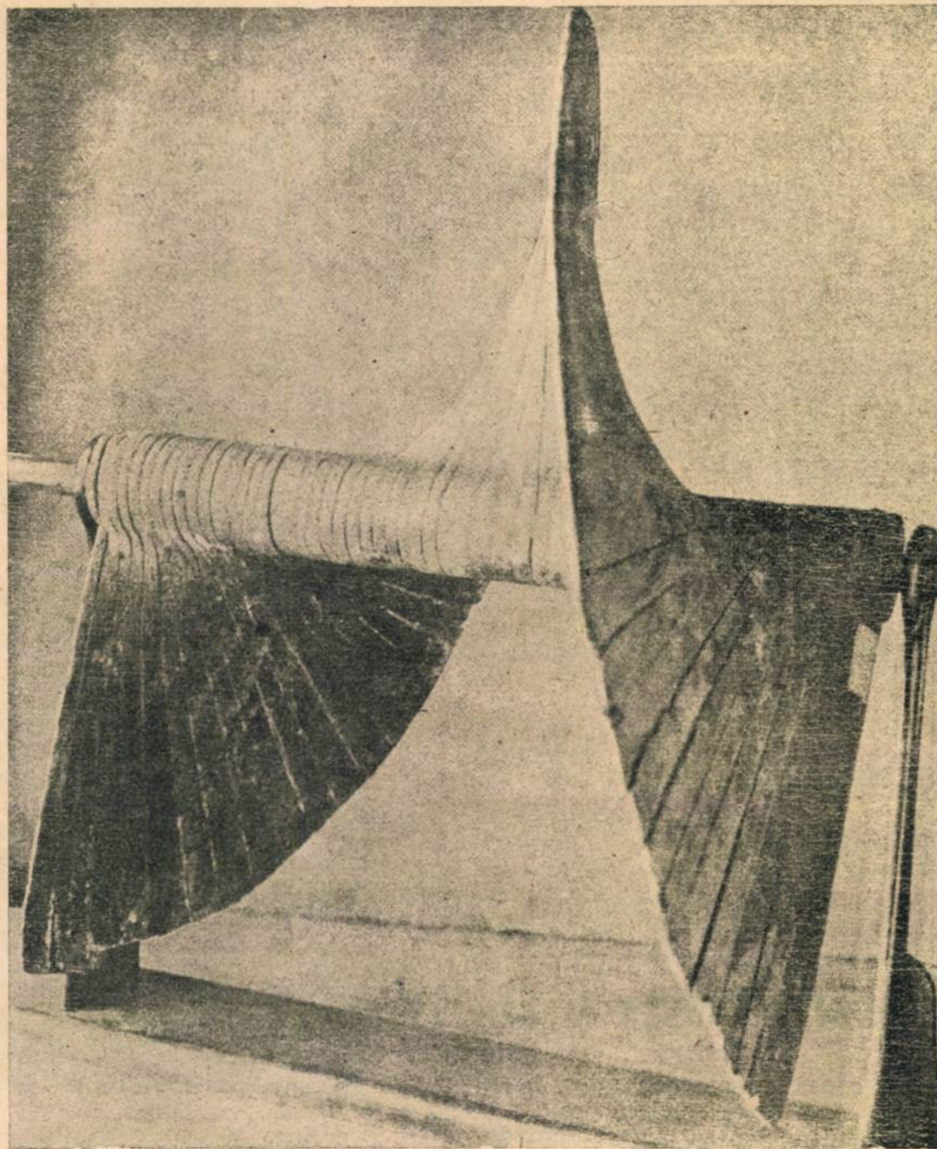
Frederic Sauvage s'a născut la Boulogne în 1875; dotat cu un spirit inventiv accentuat, el dă la iveală numeroase invenţiuni mai mărunte, ba îşi crează în oraşul său natal chiar un şantier de construcţii navale.

In 1831 a obţinut un brevet pentru construcţia unui propulsor format dintr'un şurub cu o singură spirală şi descriind o spiră întreagă. Bunica elicei de azi, abia îşi serba în acel an, logodna cu marea.

Rezultatele experienţelor lui Sauvage n'au fost considerate însă de comisiunea Marinei ca definitive şi bietul inventator — ca toţi inventatorii — încearcă un şir nesfârşit de nemulţumiri.



Prima elice de care s'a servit vasul „Archimède" şi care seamănă foarte mult cu elicea lui Sauvage



Elicea construită de Sauvage în 1831; are 50 cm. diametru şi e fabricată din lemn. Originalul se păstrează la Muzeul Louvre, secţia marinei

In 1836 chestiunea elicei propulsoare, făcu un pas mare înainte, datorită lui Smith, englez de origină. Acesta reia ideia lui Sauvage, adică aceea a şurubului cu o singură spirală, făcând însă în jurul axei două revoluţii complecte; elicea era situată lângă cârma corăbiei, într'o închizătoare specială. In acelaşi an, şantierele engleze îşi lansau primul vas cu elice, botezat „Archimede" Sauvage suferea, în timp ce Franţa nu-şi dădea seama de însemnătatea invenţiei.

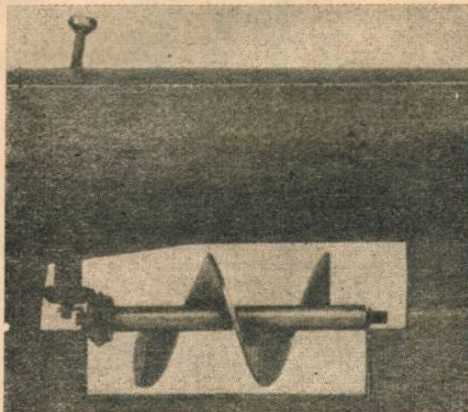
In 1837, o elice construită de Smith fu tăiată la un capăt, într'un accident.

Spre marea mirare a inventatorului, viteza se mări simţitor.

Incercările au fost continuate, luându-se în seamă această întâmplare şi experimentându-se o nouă elice adaptată tot la vasul **„Archimède"**. Prevăzut cu noua elice care descria o spiră întreagă (fig. 3) înlocuită în 1840 cu le (fig. 4), vasul „Archimède" a întreprins o călătorie în jurul Marei Bri-

tanii, terminată cu mult succes.

In 1336 nu inginer suedez, Ericsson, încercă un alt gen de propulsor eli-



Prima elice folosită de marina engleză şi care actualmente e mai scurtă din cauza unui accident ce a suferit

coidal (fig. 5). Acesta nu a obţinut decât un slab răsunet şi numai în Statele Unite.

După ce am urmărit toate transformările pe care le-a suferit dincolo de graniţele Franţei ideea elicei aşa cum o preconizează F. Sauvage, să vedem acum care a fost evoluţia ei chiar în patria inventatorului.

Incercările lui Smith, Ericsson şi Sauvage au atras atenţia lui Augustin Normand, constructor naval la Havre. Acesta propuse lui Sauvage, în 1841, să extindă invenţia sa şi s'o aplice pe o scară mai mare pentru a demonstra tuturor valoarea ei.

Nava construită în acest scop purta numele lui **Napoleon.** Guvernul francez promisese intervenţia sa financiară numai dacă vasul va da viteza de 8 noduri; dacă viteza nu atingea atât, atunci toată cheltuiala rămânea pe seama constructorului. Inţelegem din cele de mai sus, cât a riscat Normand. După construirea unei serii de elici, Sauvage rămânând la prima sa idee, nu admitea nici-o modificare; în consecinţă nu dădea aprobarea sa. A 8-a elice cu 4 aripi fu experimentată, cu mare succes. Cele 8 noduri cerute, au fost depăşite cu mult. Vasul „Napoleon", după efectuarea serviciului poştal între Marsilia şi Corsica, a intrat în flota franceză.

In tot timpul construcţiunei vasului şi încercării elicelor, raporturile dintre Sauvage şi Normand se înăspriseră din cauza celui dintâi, care avea un caracter cam violent şi aspru.

Normand s'a purtat însă frumos până la urmă, respectându-şi colaboratorul aşa cum se cuvenea. El arată guvernului meritele lui Sauvage, prin perseverenţa în ideea lui de a aplica elicea în navigaţia cu vapori.

Această conduită admirabilă a lui Normand i-a atras până la urmă nu numai laudele guvernului dar — şi tocmai aceasta formează partea interesantă — recunoştiinţa şi prietenia lui Sauvage.

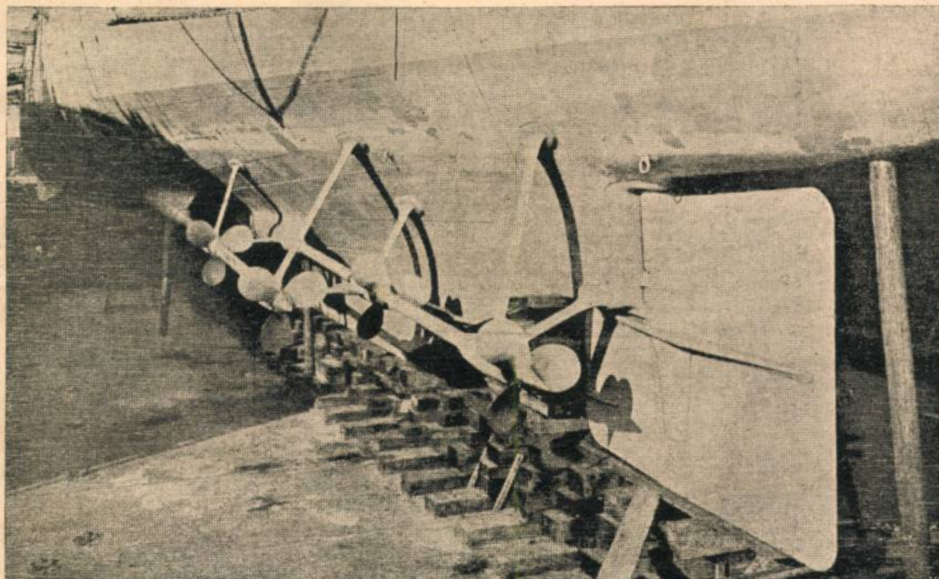
Este de recunoscut că meritul lui Sauvage se resfrânge şi asupra succesorilor săi, şi mai ales asupra lui Normand care a construit după cum am văzut, primul vas cu elice cu propriile sale mijloace.

Căci Normand şi asociatul său Dallery, în divergenţă de concepţie cu Sauvage, au pus în funcţiune la vaporul „Napoleon", un propulsor format dintr'un şurub cu 3 sau 4 spirale. **Acest sistem măreşte activitatea propulsorie, reducând rezistenta frecării. S'a adoptat deci sistemul sub numele de elice propulsorie, modificând şi condiţiile de navigaţie.**

Cât priveşte întrebarea, cui îi revine onoarea descoperirii propulsorului elicoidal, e greu şi inutil de stabilit.

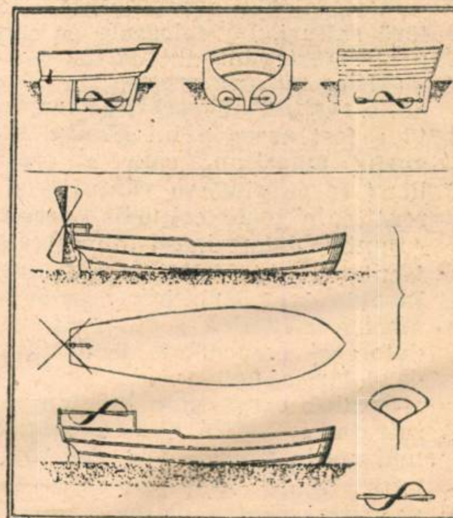
Principiul tuturor invenţiunilor mari a fost inventat în nenumărate rânduri şi deci e bine de data aceasta ca numele lui Sauvage să-l păstrăm lângă celelalte amintite mai sus.

Toţi aceştia au dreptul la recunoştinţa unanimă a tuturora.



Vas cu 8 elici, aşezate câte două pe patru fusuri, două într'un bord, cari se văd şi două în celălalt

Cirrus



Desemnurile ce au însoţit brevetul lui Sauvage, acordat în 1832

VECHI şi NOU

Când sticla special construită pentru a lăsa să treacă prin ea razele ultraviolete, devine opacă sau „oboseşte" cum spun specialiştii, i se aplică un tratament de reîntinerire prin căldură. La cinci sute de grade centigrade, sticla îşi recapătă întreaga transparenţă pentru raze ultraviolete. Explicaţia este simplă. Din cauza oxidării fierului cuprins în sticlă se produc anumite transformări chimice care produc opacitatea pentru raze ultra-violete. Se pare că sticla absoarbe lumină, atunci când este întrebuinţată. Prin căldură, sticla îşi recapătă constituţia chimică primitivă.

ŞTIINŢA RÂDE

La un medic specialist în aplicarea sistemului de întinerire Voronof se prezintă un bătrân pentru a fi readus la vârsta de 18 ani.

Se învoesc cu suma de 500.000 lei.

Operaţia medicului reuşeşte, — dar „operaţia" încasărei onorariului... de loc. La ameninţarea cu un proces, bătrânul întinerit răspunde :

— N'ai să câştigi, doctore.

Din două una: sau ai reuşit, m'ai făcut de 18 ani, — deci sunt iresponsabil ca minor, — sau nu ai reuşit, şi atunci nu poţi avea nici o pretenţie.

SE VA SCHIMBA CLIMA?

Observarea condiţiunilor atmosferice şi prezicerea timpului — cu un cuvânt meteorologia modernă — e o sarcină grea, lăsată în grija unei armate numeroase de oameni de ştiinţă răspândiţi pe tot globul. In adevăr, mai mult decât 35 mii de meteorologi, bărbaţi şi femei, fac numeroase observaţii ziua şi noaptea. Observaţiile acestea individuale dau un total de **10 milioane de observaţii anual.** Iar dacă ne 'ntoarcem cu mintea la cele dintâi zile ale meteorologiei şi ţinem seama de observaţiile făcute de-atunci şi pân 'acum, vom putea înregistra la sigur câte-va sute de milioane de observaţii.

Iată ce muncă neîntreruptă trebue adusă prinos pe altarul unei ştiinţe care trebue să mulţumească pe toţi şi să dea sfaturi tuturor. Căci toată lumea îşi închipueşte că meteorologia este datoare să prevadă cu săptămâni şi luni înainte, starea timpului din cutare sau cutare regiune. Prea puţini îşi dau seama că metodele de astăzi ale meteorologiei şi bagajul redus de cunoştinţe pe care-l posedă această ştiinţă foarte tânără, nu-i permit să facă prevederi cu săptămâni înainte. Nu trebue să se piardă din vedere faptul că meteorologia nu se bucură, pentru fenomenele ei, de legile perfecte care conduc fenomenele astronomice. Sunt atâtea şi atâtea cauze care înrâuresc starea timpului. Şi atunci, ce poate răspunde institutul meteorologic negustorului de ventilatoare electrice care vrea să ştie când se va abate cel mai grozav val de căldură asupra oraşului cutare, unde are o sucursală? Sau ce răspuns poate da negustorului de umbrele care se interesează pentru un scop asemănător?

Meteorologia progresează încet, fără salturi. Iar foloasele pe care le poate oferi sunt din ce în ce mai mari, pe măsura progreselor. De pildă, o realizare deosebit de importantă a fost aceea a lui **Maury,** hidrograful american, care a preparat hărţi ce cuprindeau vânturile şi curenţii din toate colţurile oceanului Atlantic, determinate din cercetările făcute vreme destul de îndelungată. De-abia după stabilirea acestor hărţi marina britanică a observat că le datorează o economie de 10 milioane de dolari anual.

Prezicerile pe timp îndelungat, bazate pe statistice climatologice, sunt mai puţin precise şi'n general mai puţin sigure decât prezicerile făcute de astăzi pentru mâine. Putem prezice cu toată siguranţa că în Iulie viitor vor fi ploi foarte puţine în Moldova sau că nu vor fi furtuni în Muntenia. Nu putem spune însă cât de mult va scădea temperatura în iarna aceasta la Londra, dar putem asigura pe oricine că ea nu va scădea sub zero. Prezicerile noastre meteorologice au anumite limite din care nu pot eşi cu nici-un preţ.

Şi acum, am ajuns la o contrazicere curioasă. Toate aceste observaţii şi înregistrări climatologice care urmează să fie folosite tot mai mult, pe măsură ce devin mai numeroase, implică, din partea tuturor, credinţa în invariabilitatea climatului.

In adevăr, ceea-ce deosebeşte fundamental „climatul" de „vreme", este faptul că cel dintâi rămâne constant, în timp ce vremea se schimbă continuu. Nu va fi însă punct al pământului unde să nu găsiţi pe cineva care să nu vă asigure că a putut observa singur cum s'a schimbat climatul.





Variaţiile posibile ale climei nu pot fi urmărite decât în „registrele" naturii, adică în depozitele de sedimente sau în cercurile copacilor.

Nu s'a făcut până astăzi recensământul persoanelor din România, trecute de mijlocul vieţii, care să nu declare, cu toată sinceritatea, că iernile din tinereţea lor erau mai geroase şi mai bogate 'n zăpadă decât cele de astăzi. Părerea aceasta s'a transmis din tată în fiu, din generaţie în generaţie, la noi şi aiurea. E nevoe să'ntrebăm mai departe? Intrebaţi ori-ce cunoscut mai bătrân pe care-l veţi întâlni.

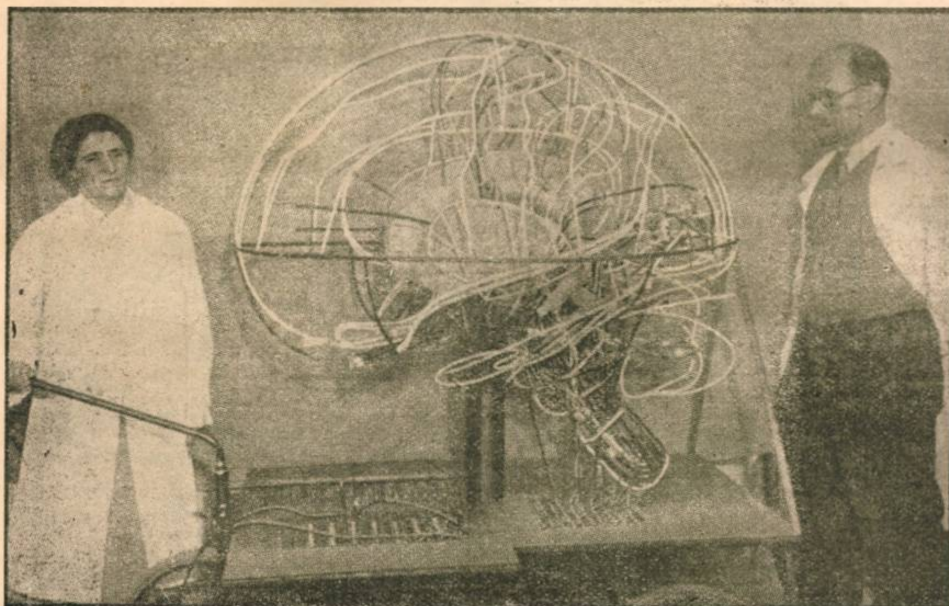
Schimbarea climatului, o putem spune în toată liniştea, este o iluzie 99%. Iluzia aceasta şi-ar găsi poate o explicaţie prin faptul că anumite fenomene excepţionale fac o impresie mai puternică asupra memoriei omeneşti, astfel că după trecerea a câtiva ani, excepţionalul se transformă în usual. Numai restul de 1 la sută este bazat pe fapte, mai mult sau mai puţin, trebue s'o spunem.

Este adevărat că, în general, climatele se pot modifica, dar numai după lungi perioade de timp, aşa de lungi încât nu pot fi înregistrate de mintea omenească. Zăcămintele de cărbuni descoperite de geologii expediţiei Byrd în ţinuturile antarctice, sunt urmele unei vegetaţii luxuriante care a înflorit în ţinuturile vecinic îngheţate astăzi, acum câte-va sute de mii sau milioane de ani. Pământul a trecut prin vre-o patru epoci mari îngheţate şi noi trăim acum,

CREERI DE STICLA

Să nu se creadă că e vorba de vre-o operaţie în care o parte din creeri a fost înlocuită cu... sticlă. Creerul de sticlă e doar modelul pus la îndemâna studenţilor vienezi de doctorii **Edith Klemperer** şi **Robert Exner** pentru a urmări construcţia creerului fără a fi nevoie de autopsie.

Sute de tuburi colorate şi luminate dau impresia creerului omenesc.



Apăsând pe un buton, o serie de tuburi devin luminoase şi arată de minune construcţia creerului

Profesorul aprinde sau stinge parte din ele iar studenţii înţeleg de minune care e conformaţia organului care... le dă putinţa de a înţelege.

după toate aparenţele, în perioada finală a ultimei epoce glaciare. Climatele se schimbă deci în milioane





In Alasca, temperaturile variază între limite foarte depărtate. Cu toată iarna extrem de aspră, cerealele reuşesc să se coacă

de ani, şi n'au prezentat nici-odată schimbări abrupte, aşa cum cred atâţia că au observat chiar în timpul vieţii lor.

Pe de altă parte, s'a crezut multă vreme şi se mai crede încă în schimbări însemnate ale precipitaţiilor atmosferice. Asemenea modificări ale ploilor, trebue să fi avut partea lor în istoria omenească, cauzând ridicarea şi prăbuşirea unor civilizaţii sau silind unele rase să emigreze dintr'un punct într'altul. S'au scris sute de cărţi şi de articole, pro sau contra existenţei unor astfel de schimbări climaterice brusce. Un caz tipic ar fi acela al civilizaţiei Maya din America Centrală, care ar fi sucombat din cauza unei creşteri a umezelii care a distrus fiziceşte poporul Maya şi a permis junglei să cuprindă în braţele ei tentaculare civilizaţia mayană.

Fluctuaţiunile vremii pot fi urmărite şi'n „depozite" mai moderne. Lucruri foarte interesante pot fi descoperite în inelele anuale ale copacilor bătrâni, cum sunt de pildă **sequoia** din California, mulţi mai bătrâni chiar decât **3000 de ani.** Se presupune că grosimea inelelor este influenţată de căderea ploilor din anii în care s'au format. Aceiaşi metodă de cercetare a fost aplicată copacilor fosili care-au trăit acum sute de mii de ani. Un molift fosil, descoperit în Columbia Britanică, a înfăţişat cercetătorilor serii de cercuri groase şi subţiri, corespunzătoare par'că perioadelor de 11 ani ale petelor solare.

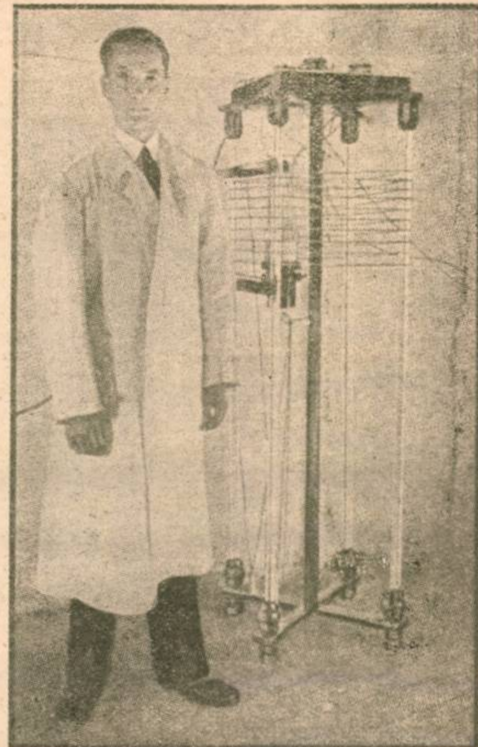
In sfârşit, o altă noţiune greşită este aceea că temperatura atârnă în întregime de latitudine — cu temperaturile cele mai ridicate la ecuator şi cele mai scoborâte la poli. Ideea aceasta este în întregime falşă. Trebue să amintim că cele mai ridicate temperaturi au fost înregistrate în pustiurile din ţinuturile din zona temperată iar temperaturile cele mai scăzute aproape de cercul polar, în Siberia.

Trecând acum şi în ţara noastră putem spune că mulţi au susţinut şi la noi ideea unei schimbări a climei. Regretatul Ştefan Hepites, fost director al Institutului Meteorologic şi învăţat cu renume, a dovedit print'un studiu foarte amănunţit că nici vorbă nu poate fi despre aşa ceva. In ultimele sute de ani nici o variaţie mai importantă a vreunui element climatic nu s'a observat la noi. A susţine contrariu, după dovezile aduse de Hepites, înseamnă a vorbi numai după aparenţe trecătoare şi cu totul înşelătoare.

I. J. F.

Razele morţii

Despre razele morţii, cu care se experimentează pentru a ucide regimente întregi într'un viitor război, s'a vorbit pe larg în coloanele noastre.



Tânărul inventator, alături de aparatul său

Până la încercări asupra oamenilor, deocamdată s'a reuşit a se opri motoare în mers. Iar în luna trecută chimistul german **Kurt Schimkus** a reuşit să dea foc unei mine de la o depărtare de 150 m. cu ajutorul aparatului din ilustraţie.

HYPO



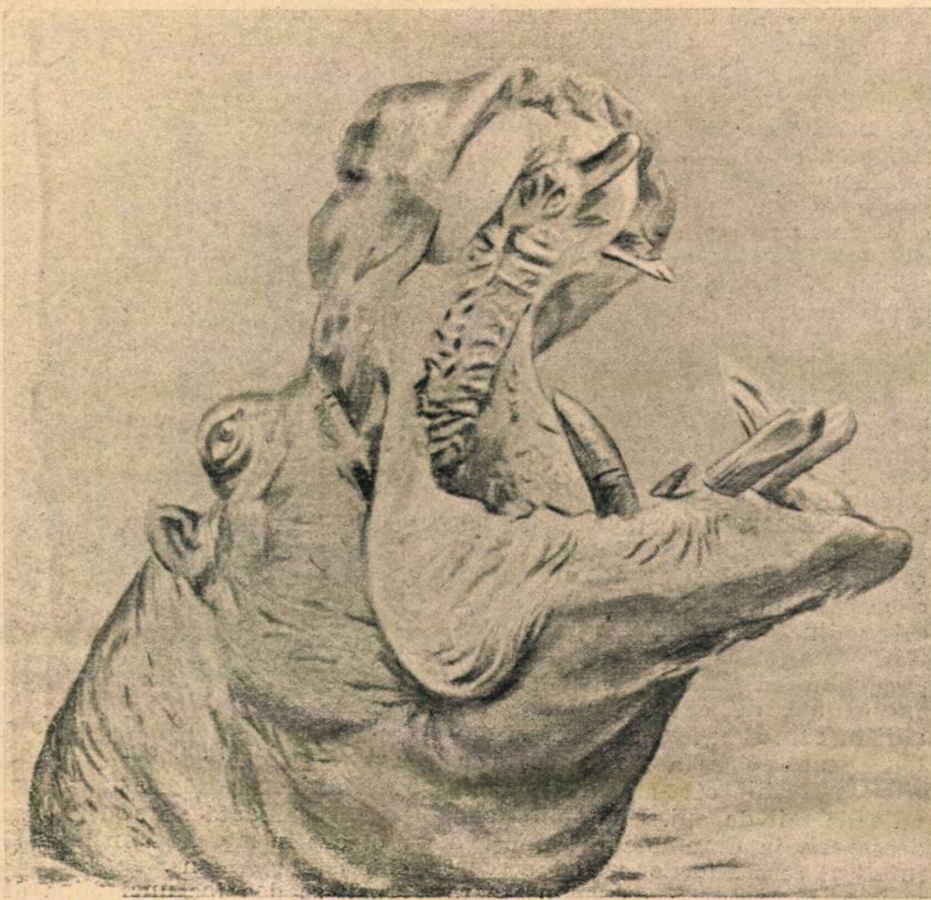
Povestea unui pui de hipopotam

In Africa centrală, în plină junglă, s'a născut Hypo. Infăţişarea lui puţin graţioasă era alcătuită dintr'un trup gros acoperit cu piele neagră cenuşie, adânc brăzdată de zbârcituri care puteau uşor fi luate drept nenumărate cicatrice. Trupul fiindu-i aşezat pe patru labe rotunde, scurte şi groase, iar capul cu craniul turtit, cu ochii bulbucaţi şi cu deschizătura nemărginită a gurii, avea multă asemănare cu caricatura unui cap de broască. In fine, ce să vă mai spun, Hypo era un pui de hipopotam cât se poate de bine, plin de viaţă şi adânc fericit de traiul pe care îl ducea. Gândiţi-vă ce fericire poate fi pentru un mic hipopotam să stea toată ziua tolănit în apa râului cel mai apropiat şi să se scalde la infinit, lăsându-şi doar nările şi ochii afară din apă, scăpând graţie sistemului acesta de toate insectele supărătoare precum şi de căldura covârşitoare a junglei.

Apoi, pe înserate, să urce alene malul cleios al râului, să străbată jungla împreună cu părinţii şi întreaga ceată de hipopotami, pentru ca să ajungă în câmpiile cultivate de oameni iar aci să mănânce până nu mai poate şi când sfârşeşte prin a fi sătul să se tăvălească plin de bucurie prin recoltă. Toate aceste fericiri le cunoştea Hypo chiar din prima zi a naşterii lui. Mai învăţase Hypo să nu se supere când ko-ar, cocostârcul, îi culegea insectele de pe spinare. Ko-ar, în schimbul hranei pe care şi-o lua, îl înştiinţa pe Hypo îndată ce-l ameninţa vr'un pericol prin strigătul său chiar înainte ca simţurile lui Hypo să-l fi putut percepe. Astfel viaţa sa curgea lină şi neturburată până în ziua când Hypo văzu primul om. Fusese o zi înnăbuşitor de caldă în care ceata hipopotamilor nu se mişcase din râu. Hypo, folosindu-se de dinţii lui câineşti care de abia eşiseră, scotea din fundul apei rădăcini de erburi acuatice, apoi le mesteca nesfârşit lăsând să-i curgă prin colţul gurii o zeamă verde amestecată cu roşu, produsul sucului de ierburi, saliva şi sudoare. Clipea din ochi de fericire privind la ko-ar care sprijinit într'un picior, visa. Când deodată ko-ar puse iute în apă şi al doilea picior, privind îngrijorat spre pădure şi apoi dete un ţipăt de alarmă luându-şi sborul greoi. Intr'o clipă toţi hipopotamii se înfundară sub apă înnotând cât puteau de repede



Căscând, intr'o neincăpătoare cuşcă dintr'o grădină zoologică!



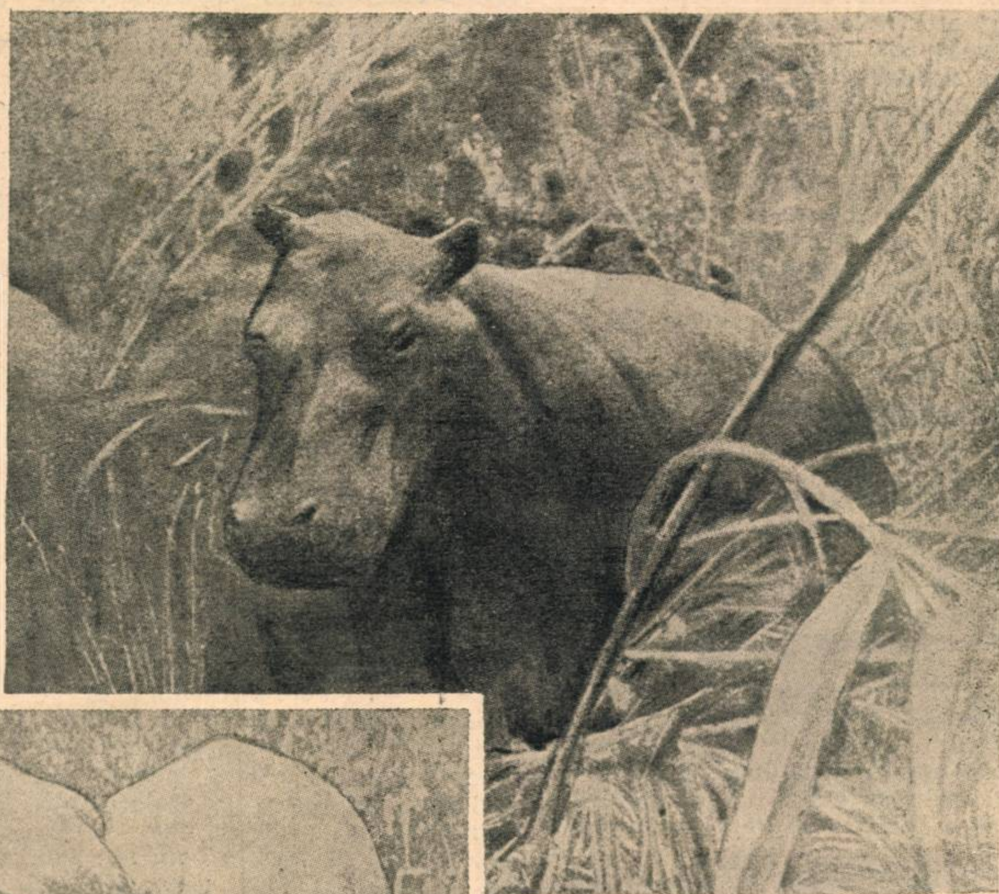
Gata de atac! Poziţie favorabilă spre a vedea dinţii de hipopotam, ce sunt de o mărime şi de o putere, cum foarte puţine animale mai au

spre a se îndepărta de acel loc. Totuşi ,înainte de a-i urma, Hypo avu timpul să zărească pe mal o ființă înaltă care sta în două picioare şi al cărui trup negru strălucea la soare ca lemnul de abanos. Hypo înnota repede iar când scoase capul la un kilometru mai departe spre a lua din nou răsuflare, omul (căci el era) nu să mai zărea decât ca un punct negru îngropat în verdeață.

Lui Hypo nu-i păsa de om căci nu știa cât de crud este acesta.

Puțin timp după aceasta, Hypo întorcându-se cu părinții săi într'o seară dintr'un lan în care să tăvălise ca un nebun, văzu cu groază cum se scufundă pământul sub labele tatălui său iar acesta fu de odată ca înghițit de pământ. Țipătul de groază și durere pe care îl dete atunci tatal său rămase adânc înfipt în sufletul lui Hypo, iar în mintea lui întunecată de erbivor să întipări imaginea oamenilor care eşiră de pretutindeni îndată ce auziseră strigătul. Toate acestea le văzuse Hypo din fugă, însă fusese în deajuns ca să-i rămână pe veci în sânge frica de om. Din ziua aceea, ceata hipopotamilor se mutase din acele meleaguri coborând râul la vale cu mai mulți kilometri. Exodului lor îi urmase o perioadă îndelungată de linişte astfel încât Hypo uitase aproape cu desăvârşire spaima lui trecută. Acum Hypo avea şase luni şi era unul din cei mai frumoşi pui de hipopotam din ceata lui. Se sim-







Sus : *Cete de hipopotami, scăldându-se în apele unui fluviu. Nu există plăcere mai mare pentru un hipopotam ca tăvălirea în apă şi joaca pe țărm.* Mijloc : *Atent la sgomotele tufişurilor. Şi prada şi primejdia tot de acolo vin.* Jos : *Deşi voinic, figura hipotamului nu arată pic de inteligență. Exemplarele din fotografie, fac dovada*

RUBRICA FILATELICA



POSTA AERIANA

POŞTA AERIANA DIN VECHIME ŞI PANA LA RAZBOIUL MONDIAL

Se pare că poşta aeriană, pe care mai toţi o cred o născocire a timpurilor moderne, a fost cunoscută încă din antichitate de Egipteni, Greci şi Romani cari întrebuinţau în acest scop porumbeii călători. In Egipt marinarii se serveau de porumbei pentru a-şi anunţa sosirea în port, iar între Babilon şi Alep funcţiona un serviciu regulat de porumbei călători. In Grecia rezultatele jocurilor olimpice erau transmise prin porumbei. La Roma „patronii" şi generalii se serveau de porumbei cari, după notele lui Varone, se vindeau cu 400 dinari unul. Plinius arată că numai graţie poştei prin porumbei a fost oprit Antoniu la asediul Modenei (43 a. Ch.) In 1146 sultanul Nur-Eddin înfiinţă un serviciu poştal prin porumbei între Bagdad şi toate oraşele imperiului său. La moartea sa acest mijloc de comunicaţie fu abandonat, dar în 1179 califul Abassi Ahmet Naserlindin Allah îl reînfiinţă.

In evul mediu, dela castel la castel, dela mânăstire la mânăstire, corespondenţa prin porumbei era foarte activă. Aproape în toate ruinele castelelor medievale se găsesc urme de imense porumbării şi scriitorii din acea vreme semnalează cu toţii acest mijloc de corespondenţă (Mai ales: Montaigne în „Essais" cartea 11, capitolul XXII, şi Rabelais). In 1572 Wilhelm Taciturnul se serveşte de porumbei la asediul oraşului Harlem.

In timpul marei revoluţii franceze, Marie Antoinette, închisă la Temple, întrebuinţează porumbeii pentru a corespondа cu familia sa.

In 1815, graţie porumbeilor călători, banca Rotschild cunoscu cu trei zile înaintea lumii întregi rezultatul bătăliei dela Waterloo, ceea-ce-i permise o formidabilă operaţie de bursă mulţumită căreia se pare că datorează Rotschilzii legendara lor avere. In 1849 Veneţia cuceri insula Candia graţie hotărârilor luate de consiliul de zece, căruia îi fusese adus la cunoştiinţă printr'un porumbel momentul potrivit al atacului. Drept recunoştiinţă, consiliul decise ca mesagerul şi toată rasa sa să fie de aci înainte hrăniţi de către stat. Iată dar origina porumbeilor din piaţa San Marco.

Apariţia baloanelor sferice şi inventia telegrafului electric suprimă aproape complect poşta prin porumbei. Se mai întrebuinţează azi porumbeii în cursele de baloane pentru cupa Gordon Bennett şi în câteva împrejurări destul de rare: uneori în războii, exploraţiuni, mari raiduri de aviaţie, etc. când T. F. F. lipseşte sau nu se poate utiliza. In insulele Hawai se întrebuinţează încă din 1898 porumbeii călători pentru serviciul poştal între diversele insule cari compun arhipelagul hawaian; comunicaţiile între insule prin vapoare sunt foarte rare şi dificile mai ales între Honolulu şi Oahu, Nani, Lanoj şi Kaloalaw. Distanţa de 400 km. e străbătută de aceşti graţioşi mesageri în 10 ore.

In timpul răsboiului franco-german dela 1870, la asediul Parisului se întrebuinţau baloane şi porumbei pentru a corespondа cu cei din afară. S'ar putea scrie un volum întreg asupra poştei aeriene din timpul asediului Parisului, un volum care ar fi o adevărată „Carte de Aur" a acestor curajoşi sburători. In remarcabila sa operă premiată de Academia franceză, „La poste à Paris", d. Georges Brunel a rezervat multe pagini acestei epoci. Apariţia avionului şi dirijabilului marchează în-

---

ţea atât de voinic încât începea să nu mai asculte nici de maica sa, nici de cei bătrâni din trib, ci zburda adesea departe de locul unde erau adunaţi spre a paşte. Intr'o noapte clară şi liniştită în care viata misterioasă a junglei se desfăta în voe, Hypo se desprinse de lângă semenii săi şi apucat parcă de un fel de frenezie începu să alerge şi să se rostogolească prin recoltă până ce în cele din urmă se trezi singur pe întinsul unei pajişti. Intâi surprins, apoi nedumerit şi în cele din urmă înfricoşat, Hypo căuta să se întoarcă spre locul unde ştia că-şi lăsase fraţii. Era însă atât de zăpăcit şi de îngrozit de singurătate, încât pierzându-şi în bună parte simţul orientării se abătu fără voe din drumul pe care îl urmase la venire, intrând după scurt timp în desişul junglei. Aci, simţindu-se cu desăvârşire pierdut, începu să fugă drept înainte nădăjduind că va isbuti să ajungă la râu. Fugi dar ceasuri întregi până ce se împiedică într'un butuc iar peste el căzu o plasă, care fusese pusă acolo desigur nu pentru un mic hipopotam ci pentru regele junglei, tigrul, care se sbate ca un nebun. Hypo căută cu orice preţ să scape dar cu cât se zbuciuma cu atât se încolăcea mai rău în reţea.

In cele din urmă, istovit, începu să strige, plângând ca un copil, cu nădejdea ca maica sa îl va auzi şi va veni să-l scape.

In locul ei însă veniră multe din acele fiinţe care umblau în două picioare şi al căror chip era ca lemnul de abanos iar în mijlocul lor se mai afla una a cărui chip era alb ca ceara. Il legară pe Hypo trecându-i un lemn între labe şi-l luară în spinare şi-l duseră până în lagărul lor.

Aci fu deslegat şi închis într'o colivie strâmtă făcută din lemn gros iar mai apoi fu transportat zile îndelungate întâi pe uscat şi pe urmă pe mare până într'o ţară îndepărtată. Călătoria lui Hypo lua acolo sfârşit într'o grădină zoologică unde se clădise pentru primirea sa un mic bazin cu apa căldicică, larg de câteva zeci de metri pătraţi spre a se putea plimba în voe iar oamenii din acea ţară îşi simţeau conştiinţa împăcată căci ei în naivitatea lor nemărginită hotărâseră că astfel trebue să fie fericit.

Nimănui însă nu i-a dat vr'odată în minte să se gândească la ce cugetă Hypo în zilele când sta plin de melancolie muiat în apa bazinului, refuzându-şi hrana şi nesocotind chiar mângâerile paznicului său. Cine ştie; poate că visează la nopţile clare în care zgomotele misterioase ale junglei însoţesc tropăitul greoi al hipopotamilor ce se îndreaptă spre lanurile cultivate de oameni.

Nicola Arion

RUBRICA CITITORILOR



Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti, fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru :

Pentru cărţi, reviste, hărţi, colecţiuni de experimentaţie, aparate şi instrumente de fizică, chimie, etc., la „Cartea Românească", b-dul Academiei 2, Bucureşti.

Pentru radio, electricitate, d-lui Blezu, soc. „Energia", b-dul Brătianu Nr. 11, iar pentru invenţii U. I. R., str. Romană 140.

Răspunsuri

ŞCOALA TECHNICA, **d. Popescu Mihail.** — Orice şcoală particulară trebue să fie autorizată, deci şi cea technică.

PERPETUUM MOBILE, **d. C. Theodoru.** — Principiile enunţate în cele 8 figuri sunt foarte clare şi precise. Cum afară de ele nu am primit nimic, din ele nu se vede cum va continua mişcarea, odată ce bilele, din cauza neegalităţii braţelor de pârghie, au ajuns în echilibru statornic. In afară de scrisoarea dela 8 Noembrie, noi nu am mai primit nimic.

INVENŢIE ŞI MOTOARE, **I. Lunamor.** — Pentru brevetare vă adresaţi la Direcţia Invenţiilor, ministerul Industriei.

In ceeace priveşte volantul, forţa creşte cu raza: cu cât punctul e mai depărtat de centru, cu atât se învârteşte cu o iuţeală mai mare şi are o forţă mai mare.

Pentru motoare de avion, aveţi cursurile d. Cap. Pantazi, Şcolile de aviaţie.

Tuturor cititorilor

Ori cât de învăţat ar fi omul, a şti toate, nu se poate. Mai mult: cu cât ştie omul mai multe, cu atât îşi dă seama că nu ştie mai nimic.

Pe de altă parte atât de multe şi felurite întrebări ni se pun, că ne e cu neputinţă, nouă, celor dela ziar, să răspundem la toate.

Unele întrebări puse de cititorii noştri capătă răspuns direct şi publicăm pe cele la care nu putem da lămurire s'au n'avem timpul necesar.

Acestea sunt încredinţate celorlalţi, cari frăţeşte trebue să vie în ajutorul celor dornci de un răspuns.

Rugăm deci pe toţi cititorii noştri a-şi arunca ochii şi la rubrica întrebărilor ce cad în specialitatea în care sunt tari.

E o datorie a ne ajuta pe semenii noştri.

Moşul

CARŢI, **d. E. T. Păunescu.** — La Cartea Românească.

CRESTERE, **Cyclop.** — Creşterea e în legătură cu o anumită glandă. Un medic local, de va fi nevoe, vă poate prescrie un extract din acele glande. Dar e mai bine să nu forţaţi natura. O talie de 1.65 nu e ridicolă, e chiar cea medie. Napoleon nu avea de cât 1.60. Almanachul nu mai apare: lucrurile serioase nu au căutare la noi.

OGLINZI, **Dominov P.,** Bazargic.— Preparaţia oglinzilor e foarte migăloasă. S'a mai scris. Cercetaţi colecţia. Italiana se predă la Constanţa.

ELECTROTECHNICA, **Nicu cititorul.** — Bacalaureatul, 4 ani. Str. Victor Emanuel.

STENOGRAFIE, **Mănescu Costin, T. Vestei.** — Sistemul „Stahl" e cel mai răspândit la noi. Are avantajul ca e şi cu vocale, — o perfecţionare a metodei „Duployen". Mai e un sistem „Protopopescu" fără vocale, mult uzitat. Numai d. Stahl şi-a publicat sistemul.

ELECTRICITATE, **Begnescu,** Galaţi. — La „Energia" şi la orice magazin din str. Smârdan găsiţi tot ce doriţi. Pentru cuptoare la Şcoala Politechnică se găsesc manuale.

Intrebări

7. SIMŢURI. — Cum se poate exercita auzul, văzul şi mirosul? Există vreo carte? Vă rog să-mi răspundeţi cât mai repede.

A. Munteanu, Iaşi

ALUMINIU. — Rog a comunica cu ce se poate lipi aluminiul, de oarece am nevoie având câteva obiecte care trebuiesc reparate.

---

ceputul unei noui ere în evoluţia poştei aeriene, era în care transportul corespondenţei pe calea aerului se face în mod regulat, devenind curând un mijloc obişnuit de comunicaţie. Incă din 1909 au avut loc aproape în toate ţările meetinguri de aviaţie la cari administraţia poştală întrebuinţa ştampile speciale pentru câteva birouri particulare. Primul transport de scrisori prin avion a avut loc în Septembrie 1910 şi a fost efectuat de aviatorul englez Graham, între Blanckpool şi South Pert. In Februarie 1911, căpitanul Wyndham înfiinţă o poştă aeriană la Allahabad în India. In urmă aviatorul Rolls transportă din Anglia la Calais un mesaj pentru Aero clubul francez. Mai târziu Védrinnes, în cursa Paris-Madrid, distribul în capitala toreadorilor scrisorile aduse din Paris cu un avion a cărui viteză uimea lumea de atunci. Prima încercare oficială de poştă prin avion avu loc la Londra, între aerodromul din Hendon şi cel din Windsor, la 9 Septembrie 1911. Factorul aviator era Sir Hamel. Scrisorile au fost obliterate cu ştampila: „First United Kingdom Aerial Post-London". Acest serviciu trebuia continuat timp de o lună, dar din cauza accidentelor dela 11, 12 şi 13 Septembrie aviatorii au declarat greva şi serviciul a fost suprimat.

Din clipa aceea încercările s'au înmulţit în Statele-Unite, în Italia (Bologna-Veneţia: Milano-Turin), în Maroc (Casablanca-Rabat), în Franţa, în Elveţia (ţara care a emis cel mai mare număr de vignete semi-oficiale), în Belgia (Bruxelles-Gand) etc. Despre poşta aeriană, aşa cum e organizată azi vom vorbi într'un număr viitor.

Tr. Turtureanu

CUPRINSUL

N-rului 3 din 19 Ianuarie 1932

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	**220 Lei**
Semestrial	**120 „**
Trimestrial	**60 „**
Un număr	**5 „**

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA:

Strada Brezoianu No. 23—25

Bucureşti I

Manuscrisele nepublicate se aruncă la coş.

Un ținut necunoscut

equatoria

Puteți căuta multă vreme într'un atlas geografic, țara aceasta. N'o veți găsi. Explicația este simplă. *Equatoria* **nu este o țară aparte, ci este regiunea Africei străbătută de ecuator, botezată astfel de englezi.**



O fotografie extraordinar de reușită a cataractelor Murchison, situate la o sută kilometri de cataractele Nilului, în Uganda.

Terenul accidentat al Ugandei silește toate cursurile de apă să producă mărețe cataracte. Până astăzi, puțini au fost europenii care le-au putut admira. Ascunse în inima continentului african, aceste uriașe căderi de apă erau înconjurate de nimb de legende.

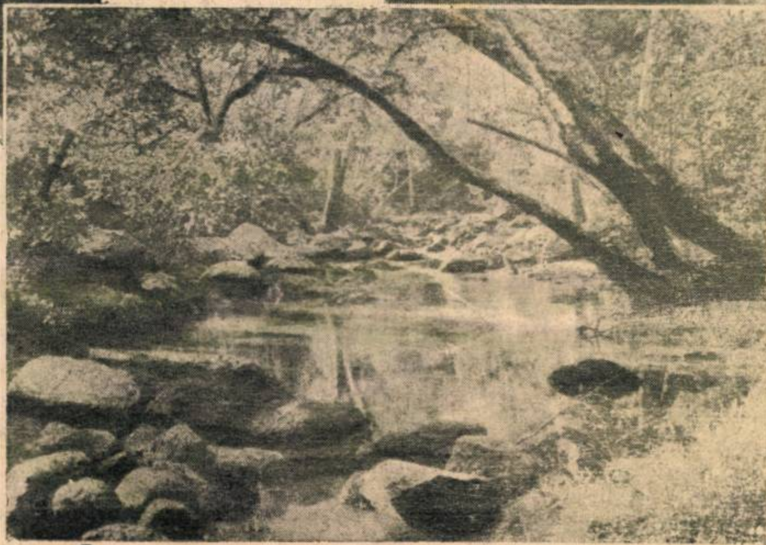


Cataractele Kalambo se numără printre cele mai înalte din lume. Dela 260 metri, cursul de apă se aruncă în lacul Tanganyika. In cursul vremurilor, masivul stâncos a fost mult ros, după cum se vede din fotografia noastră din dreapta. Această priveliște rară, de o măreție neînchipuită, atrage mulți vizitatori.



Mărețele cataracte Victoria, pot fi admirate astăzi din vagonul drumului de fier. Fotografia noastră este luată de pe podul căii ferate. In realitate, cataractele au mai mult de 2 kilometri dela un capăt la altul, dar ele sunt întrerupte de insule și stânci. După cum se poate vedea, în fotografia de sus, dealungul unei fâșii de teren stâncos, apa se prăvălește în mai multe șuvițe, mai largi sau mai strâmte înconjurate de un nour de aburi denși.

Cataractele Niagara sunt mai ușor vizibile și de aceea par mai impunătoare. Dar nici pe departe ele nu ating dimensiunile Victoriei.



In mijlocul pădurii tropicale, se'ntâlnesc adeseori luminișuri care amintesc păduricile din Europa. Fotografia noastră din stânga reprezintă râul Thika din Kenya. Din cauza umezelei destul de reduse pe alocuri, vegetația nu-i abundentă

ANUL XXXVI. Nr. 4 5 LEI Marţi 26 Ianuarie 1932

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



Văduva unui papuaş, in ţinută de doliu



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI

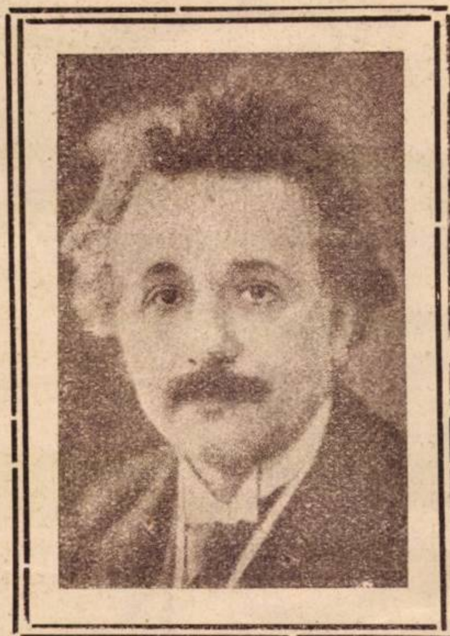
Premiul Nobel pentru fizică

1921 — Lucrările lui Einstein

La începutul secolului nostru o lovitură uriașă a fost dată științei de un supraom, de un geniu desăvârșit, de către modestul fizician **Albert Einstein.**

Teoriile maestrului, cele mai ametitoare construcții matematice ale epocii contimporane, formează o sinteză științifică unică în istoria civilizației, o sinteză revoluționară, mulțumită căreia lumea ne apare mai simplă, mai măreață și de o armonie divină. Faimoasa lovitură a fost necesară, Einstein arătând că ideile trebuesc să fie complect revizuite, fără ca prin aceasta să dărâme minunata clădire a științei, fără s'o sdruncine în bazele ei, căci altfel geniala lui intervenție ar fi avut numai partea negativă și el nu s'ar fi bucurat de gloria pe care o are astăzi. Meritul lui Einstein constă în partea pozitivă a operei sale, deoarece a reconstruit prin propriile sale forțe ceva fără seamăn, grandios și nou, în care vin să se ordoneze toate monumentalele cuceriri ale Fizicei.

Albert Einstein, fiul unui evlavios comerciant evreu, s'a născut la anul 1879, în pitorescul oraș medieval Ulm din Württemberg; a primit o educație bună, urmând cursurile colegiilor din München și Aarau și terminând cu succes remarcabil secția pedagogică a Politechnicei din Zürich. Tinerețea lui a fost sbuciumată de lupte continue împotriva celor invidioși, cari au urmărit cu ură desvoltarea din ce în ce mai puternică a genialului fizician și au întrebuințat cele mai josnice mijloace spre a-l opri în drumul său ascendent. Totul în zadar, deși a fost atacat în mod brutal de antisemiți, deși a fost mult timp împiedicat să ocupe vr'o catedră universitară, deși a fost internat în timpul răsboiului mondial sub pretextul că nu este bun patriot, totuși succesele lui și enorma sa autoritate științifică au determinat pe Academicienii berlinezi să-i ofere postul de director al Institutului de Fizică „Kaiser Wilhelm I" din Berlin, unde îl găsim și azi, mereu progresând, mereu lucrând nu numai pe terenul Fizicei ci și al înfrățirii generale a popoarelor. Savant excepțional, ideile lui au fost studiate, prelucrate, comentate și chiar întregite în mii și mii de volume, broșuri, reviste, etc., și deși se bucură de o popularitate



Marele fizician Albert Einstein, laureat al premiului Nobel pe 1921

drept cel mai profund gânditor al culturii științifice, este poate singurul cugetător pe care nu-l înțelegem, dar pe care îl admirăm nu numai pentru activitatea sa științifică ci și pentru concepțiile lui ideale, pentru propunerile sale frumoase, care tind spre armonizarea vieții sociale, spre pacificarea globului și spre evaluarea adevărului, binelui și a dreptății.

Mulți se întreabă: oare teoriile lui Einstein nu sunt decât un joc cabalistic de formule matematice? Dacă ar fi așa, teoriile lui Einstein n'ar fi interesat deloc Fizica ci mai mult metafizica, rămânând un sistem mai mult sau mai puțin plăcut de a explica realitatea, căruia nu i se poate reproșa nimic, dar căruia nu i s'ar putea demonstra nici exactitatea.

După cum niciodată o doctrină pur filosofică sau pur matematică n'a putut să ducă la descoperirea de fenomene noi, tot așa ar fi trebuit să se întâmple și cu teoriile lui Einstein; însă tocmai pentrucă au descoperit fenomene noi, au evidențiat lucruri nepresupuse până atunci și pentrucă s'au bazat pe **fapte, fenomene experimentale**, tocmai pentru aceasta ele nu sunt nici filosofie și nici matematică pură, ci o **teorie științifică** valoroasă, superioară tuturor speculațiilor metafizice. Greșesc acei cari cred că Einstein a fost laureat cu premiul Nobel pentru teoria relativității, greșesc fiindcă opera lui nu se rezumă la această prodigioasă teorie, dimpotrivă ea este mult mai vastă, mult mai bogată, cuprinzând cele mai variate domenii ale științei și ale Fizicei. Nu e locul aici să desvoltăm vreuna dintre aceste comunicări academice; ar fi chiar imposibil fără o prealabilă pregătire matematică, însă nici greutatea înțelegerii lor nu trebue să ne conducă la o dezintersare completă, la o neglijare a lor. Cunoaștem cu toții în linii generale principiul cuantelor de energie, enunțat de Planck: orice absorbție sau degajare de energie, de orice natură (termică, electrică, luminoasă, etc.) se întâmplă în mod discontinuu în cantități cari sunt necesar proporționale cu o cantitate mică de energie, numită „cuantă", care nu este altceva decât atomul energiei, ceeace înseamnă:

1) că nu avem o scurgere continuă ci întreruptă de energie, și

2) cantitățile de energie cari intră în acțiune nu sunt fracțiuni ale cuantei de energie, care este o uni-

tate indivizibilă, ci sunt de una, două, trei, etc. ori această cuantă de energie constantă.

Teoria corpusculară a energiei o vedem astfel în contradicție cu teoria ondulatorie a luminii; spre a atenua dificultatea aceasta, Einstein a pus în evidență existența particulelor de lumină, introducând noțiunea cuantelor de lumină și aflând singura explicație posibilă a acelor fenomene, în cari se manifestă efectele mecanice ale radiațiunilor, precum „reacțiunile fotochimice" (descompunerea sărurilor sub acțiunea luminii) și „efectul fotoelectric" (emisiunea electronică tot sub acțiunea luminii). Legea fundamentală a acestor fenomene a descoperit-o Einstein, arătând că emisiunile luminoase sunt însoțite de o schimbare bruscă a poziției atomilor corpului luminos; legea a verificat-o experimental fizicianul american A. H. Compton. Una dintre aplicațiile teoriei cuantelor de lumină este televiziunea *) (transmiterea imaginilor la distanță), la baza căreia stau fenomenele fotoelectrice descoperite de Nernst și Einstein. Premiul Nobel i s'a decernat lui Einstein tocmai pentru teoria cuantelor de lumină, capabilă de strălucite aplicații practice.

Insă cea mai mare parte a activității sale, Einstein a sacrificat-o creerii **teoriei relativității,** care a avut meritul de a înlătura ipoteza eterului cosmic fără a conchide asupra existenții lui. Ea pleacă dela discuția eterului imobil și a eterului purtat de pământ. Aberația **) astronomică pretindea imobilitatea absolută a eterului; experiențele lui Fizeau impuneau o mișcare parțială a eterului de către materia în mișcare. Experiențele repetate ale lui Michelson nu s'au putut explica decât cu teoria eterului mobil, purtat de pământ în mișcarea sa, mișcare ce nu s'a putut pune în evidență. Această contradicție între fenomene a întreținut mult timp desperarea savanților, până când Einstein a venit s'o alunge și în 1905 enunță soluția sub forma teoriei relativității restrânse, care se bazează pe următoarele două postulate:

1) Nu putem pune în evidență, în interiorul unui sistem animat de o mișcare uniformă și rectilinie, mișcarea acelui sistem, prin nici o metodă optică sau de altă natură: **„Mișcarea absolută nu se poate constata".**

2) Pentru toate sistemele în mișcare rectilinie și uniformă, viteza luminii este o constantă universală.

*) Principiul televiziunii este: Intensitatea curentului electric, printr'un circuit în care se află seleniu, variază așa cum variază intensitatea luminii care cade pe seleniu.

**) Din cauza mișcării de rotație a pământului, stelele ne apar într'o poziție diferită de cea adevărată.

Intre consecințele teoriei relativității erau:

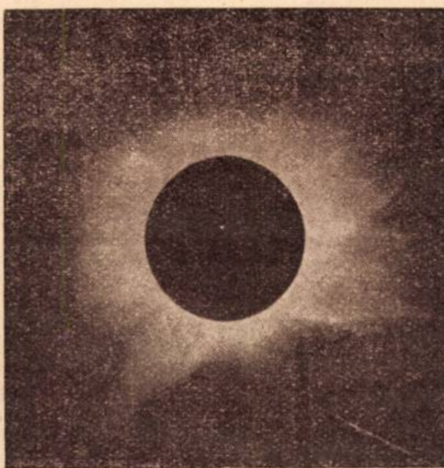
I. Inlăturarea ipotezei că timpul și spațiul sunt absolute.

II. Crearea unei mecanici relativiste.

III. Inglobarea mecanicei într'un ansamblu armonic și unitar, constituit de rezultatele celorlalte discipline ale Fizicei: electrodinamica, optica, etc.

IV. Stabilirea unor relații invariante între fenomene, aceste relații cu caracter absolut fiind la baza lumii cu patru dimensiuni (a patra dimensiune fiind durata).

V. Crearea teoriei **relativității generalizate,** în care sistemele pot fi în orice mișcare, luate în mod convenabil. Această ultimă teorie a dat



Eclipsa de soare din 29 Mai 1919 observată la Sobral în Brazilia. Ea a verificat teoria lui Einstein că o rază de lumină se curbează sub acțiunea câmpului de gravitație a Soarelui

și explicația gravității (iluzie mecanică), arătând eficacitatea nouei teorii.

Ca încheiere vom arăta fantastica structură a Universului după teoria relativității, verificată experimental de savantul Broglie, tocmai anul acesta.

Să considerăm suprafața Moldovei, o regiune cu dealuri și văi, deci o suprafață de curbură variabilă. Parcurgând părțile netede ale acestui ținut, vom merge câtva timp în linie dreaptă, care va fi drumul cel mai scurt între două puncte date; când vom ajunge în părțile deluroase va fi imposibil să trecem dela un punct la altul în linie dreaptă, căile noastre vor avea în orice caz o curbură apreciabilă, dar dintre diferitele căi cari vor uni cele două puncte, vom avea una, tot curbă, care va fi cea mai scurtă și care se numește **„geodesicul"** suprafeței date. Astfel pe globul pământesc geodesicul a două localități este arcul marelui cerc care trece prin ele. Tot astfel **„intervalul"** a două puncte din Univers reprezintă geodesicul celor două puncte și aproape întotdeauna este o linie curbă.

Noi putem foarte bine închipui o mișcare rectilinie, dar mișcarea aceasta ca și linia dreaptă n'au existență reală în Univers. In conformitate cu principiul curburii spațiului, lumina se propagă în linie dreaptă departe de acțiunea câmpurilor gravitaționale și în linie curbă în apropierea lor (experienta din 29 Maiu 1919). Cunoscând acestea, dacă se consideră mișcarea liberă a unui punct material, se observă că se poate enunța: **„Orice mobil lăsat în voia sa descrie în Univers un geodesic".** Admirabilă concepție, care reunește principiul inerției cu al atracției universale. Sinteză îndrăzneață, care ne permite să afirmăm că planetele descriu orbite eliptice fiindcă în apropierea concentrărilor de massă (deci în apropierea Soarelui) spațiul este curb. Genială construcție, care dă explicația uimitoare a structurii Universului și care răspunde precis la întrebarea: Universul este infinit? Fiindcă nu există spațiu imaterial sau fără energie, Universul stelar este identic cu cel material, în acelaș timp teoria relativității ne spune că Universul este nelimitat *) dar finit! Iată explicația: repartizarea progresivă a stelelor, cu nucleul în Galaxia **), este aproape constantă; care este condiția ca să rămână în poziția aceasta? Răspunsul dat de calcul este: spațiul trebuie să fie de curbură constantă și în așa fel ca să se închidă în el însuși, în felul unei suprafețe sferice. „Rezultă că razele de lumină pot înainta în acest Univers etern, nelimitat și totuși finit, **numai** în linie curbă, astfel că razele cari vor porni dela o stea, vor converge în punctul diametral opus al Universului, unde noi vom vedea ca într'o oglindă imaginea unei stele așa cum a fost cu miliarde de ani înainte" (După Ch. Nordmann) și vom observa în acelaș timp imaginea actuală a stelei. Stelele fantome, imaginile astrelor poate stinse deja, sunt numeroase și este datoria viitorilor savanți să ne descopere cât mai multe dintre ele. Universul stelar sau material este deci nelimitat și finit și numai închipuirea ne poate duce dincolo, unde spațiul este deșert și lipsit de stele, dar de unde se pare că vin forțe nebănuite încă, forțe străine de inteligența omului, imperceptibile pentru microcosmosul nostru, nedefinite încă. „Realul sau posibilul se urcă pe înălțimi amețitoare unde niciodată nu ajunsese aripile aurite ale fanteziei".

Teofil Vescan

*) Ceva poate fi nelimitat dar finit! Da! De exemplu suprafața pământului; un om se poate mișca pe ea nelimitat, fără ca suprafața globului pământesc să fie infinită. (Vezi T. Vescan: Axiomele Fizicei).

**) Calea Laptelui.

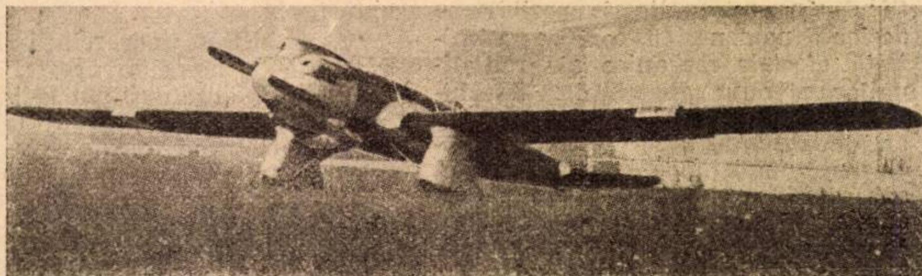
Pagina noutăţilor aviatice

AVION CU ARIPI TELESCOPICE

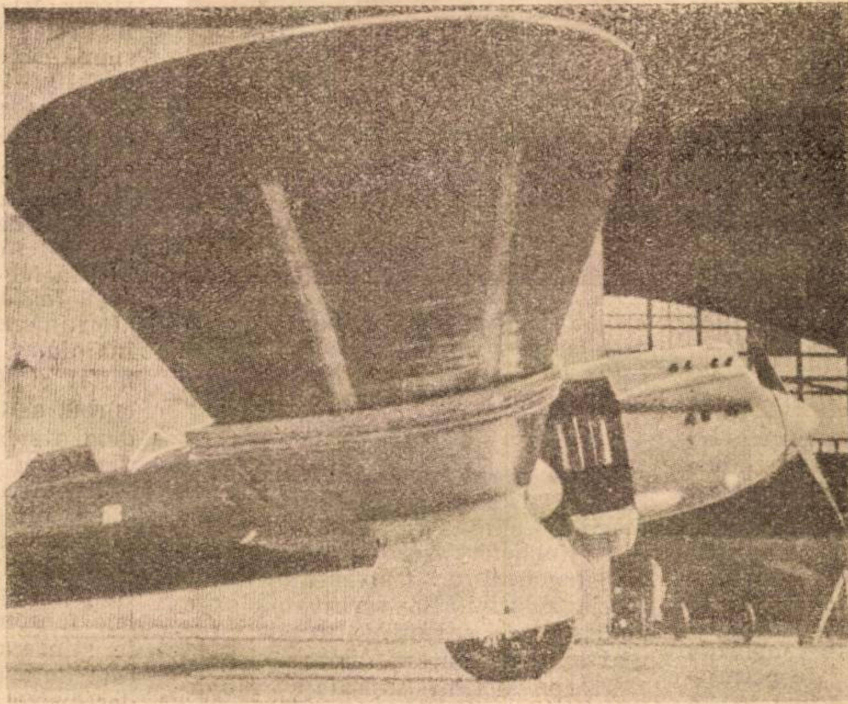
In lupta pentru înfrângerea distanţelor, desigur că avionul este cel care va ajuta pe om să-şi ajungă ţinta. Cât mai repede şi cât mai sigur — aceasta pare a fi deviza omului modern. S'a văzut însă curând că „repede" nu prea se împacă dela sine cu „sigur" — şi omul a trebuit să intervină iarăşi ca să împace chiar cu de-a sila, pe cei doi „împricinaţi". Vom vedea în cele de mai jos desbaterile unui asemenea „proces".

La stabilirea unui tip de avion trebue să se ţină seama că factorii **siguranţă** şi **iuţeală** cer condiţiuni cari se bat cap în cap.

Ca să ai siguranţă, avionul trebue să aibă suprafaţă purtătoare mare; viteza cere dimpotrivă suprafaţă cât mai mică — deoarece orice suprafaţă reprezintă, în mers, o rezistenţă la înaintarea avionului. Pentru a se ridica în aer — „a decola" cum se spune în termeni technici — cu încărcătura maximă, avionul are nevoe de o anumită suprafaţă purtătoare; pe măsură însă ce avionul câştigă viteză şi i se micşorează încărcătura — datorită consumaţiei de benzină a motorului — această suprafaţă purtătoare poate fi redusă, fără ca siguranţa să scadă. Explicaţia o avem în faptul că „sustentaţia" (forţa de susţinere a avionului în aer) creşte cu cât creşte şi viteza. Trecând acum la operaţia mai delicată a revenirii la pământ — a „aterizării", — e dela sine înţeles că va fi cu atât mai uşoară, deci mai sigură, cu cât viteza va fi mai mică. Ori, neavând alte posibilităţi de frânare în aer, rezultă că avionul cu suprafaţă mai mare va veni mai încet la aterisare, de oarece rezistenţa aerului îi va micşora viteza mai mult ca unuia cu suprafaţă mică.

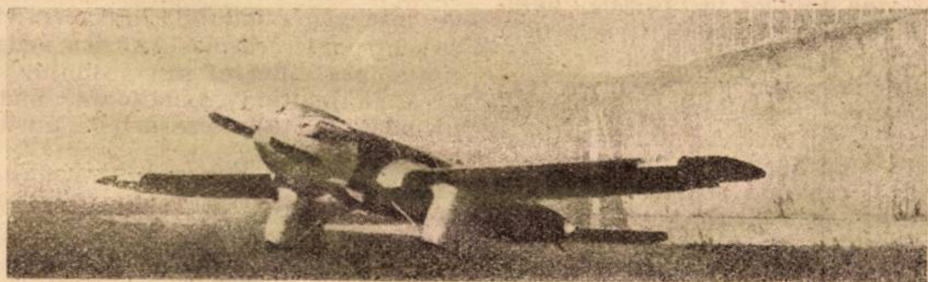


Avionul Makhonine, cu aripile mobile scoase afară. Suprafaţa purtătoare 33 m.p.



Avionul cu aripici telescopice. Se vede clar cum aripa mobilă poate intra în interiorul celei fixe

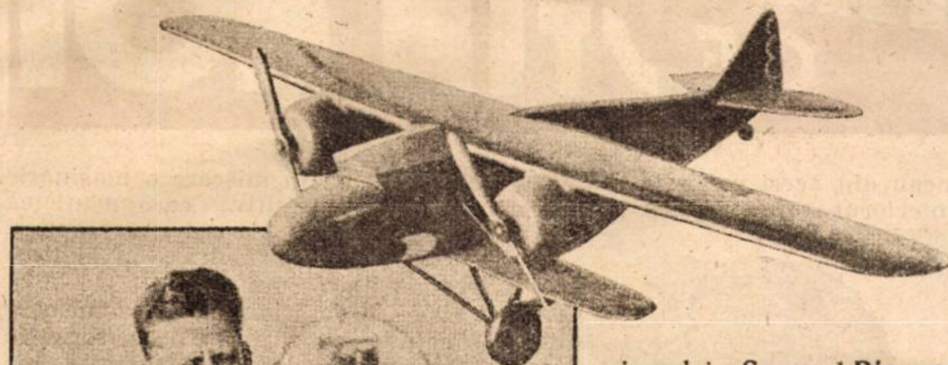
In stadiul de faţă al construcţiilor de avioane avem fie aparate de viteză, cu suprafaţă purtătoare mică deci şi siguranţă mică — fie aparate de transport, comerciale, cu suprafaţă mare dar viteză mai mică. Iată însă că de curând s'a realizat un avion original, menit să soluţioneze într'un mod favorabil antagonismul dintre cei doi factori specificaţi mai sus: este **avionul cu aripi telescopice** al inginerului Makhonine. După cum se vede în fotografiile alăturate, este vorba de un monoplan care prezintă o particularitate remarcabilă: suprafaţa purtătoare este variabilă. S'a obţinut aceasta printr'o construcţie specială a aripilor avionului. Aripa se compune dintr'o parte centrală, fixată de corpul avionului şi goală înăuntru; în interiorul acestei aripi se află o altă aripă, mobilă, care poate fi scoasă în afară sau băgată înăuntru de către pilot, chiar în sbor. Manevra se face cu uşurinţă, de oarece aripa mobilă alunecă pe nişte rotiţe aflate în interiorul aripei fixe.



Avionul Makhonine cu aripile mobile strânse. Suprafaţa purtătoare 21 m. p.

Iată deci cum a fost rezolvată delicata problemă a avionului cu suprafaţa variabilă. Avantajele acestui tip de avion sunt incontestabile. Ţinând seama de cele spuse mai înainte, e uşor de înţeles cum va fi folosit dispozitivul de variaţie a suprafeţii: la decolare pilotul va lucra „cu aripile întinse" — dacă se poate spune aşa, — adică cu suprafaţa maximă a avionului, până ce „va lua înălţime" şi va ajunge la o anumită viteză; după aceea, el va putea reduce suprafaţa, băgând aripile mobile în interiorul celor fixe. Sburând cu suprafaţa mai mică,

AEROPLANE CU ABURI





Nimic nu-i statornic în omenire ! Pe când aburul tinde să disp ră de la vapoare, înlocuit de motoare şi electricitate, — iată-l că apare la avioane !

Ideea o socotim extrem de îndrăsneaţă cu atât mai mult cu cât noul sistem se pare că va mări simţitor greutatea aparatului. Totuşi avantajele au cântărit şi ele destul de mult în balanţă, aşa încât astăzi s'a trecut de pe planul proectelor pe planul realizărilor.

După o încercare nereuşită a americanului **Samuel Pierpont Langley** din 1903, — un alt american dip. **Holden I. Richardson** destul de cunoscut în lumea aviatică, a început construcţia unui **avion cu aburi !**

Puterea lui va fi de 2500 cai, eli ele vor fi învârtite de turbine, iar pasagerii vor scăpa de vibraţii, sgomot şi primejdia focului.

Caldarea e aşezată în fuselaj iar combustibilul este li hid. Aburul trece la turbinele aşezate imediat după elice, de aci prin condensori se reîntoarce la căldări.

Se aşteaptă cu nerăbdare primele sboruri, pentru a se vedea rezultatele.

N.

---

avionul va putea să-şi mentină o anumită viteză, cerând o putere mai mică dela motor. Avantajele se văd imediat: întrebuinţare mai economică a motorului, rază de sbor mai mare cu o aceiaş cantitate de combustibil; posibilitatea de a mări viteza la nevoe. La aterizare pilotul va mări iarăşi suprafaţa, ceeace echivalează cu o frânare; viteza micşorându-se, aterizarea va fi mai uşoară şi mai sigură.

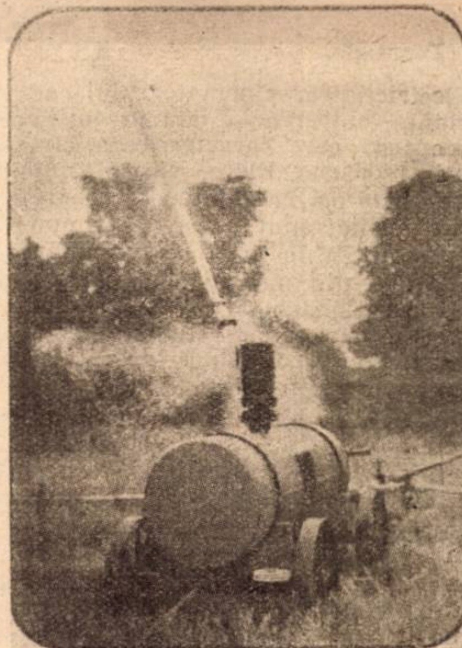
Avionul prezentat de inginerul Makhonine are o suprafaţă purtătoare maximă de 33 mp., care poate fi redusă prin strângerea aripilor la 21 mp. După calculele inventatorului, la aceiaş turaţie a motorului, viteza ar creşte dela 170 km. pe oră la 300 km. pe oră numai reducând suprafaţa la minimul de 21 mp.

Incercările făcute pe aerodromul dela Villacoublay au dat rezultate satisfăcătoare.

N. N. I.

PLOAIE ARTIFICIALA

Ploaie artificială cu apă naturală poate aduce ori cine, ori unde, mulţumită invenţiunei unui berlinez. E vorba de un butoi plin cu apă, o pompă centrifugă.



Ploaie artificială şi încă la comandă !

Apa e asvârlită la înălţime mare, de unde cade sub formă de picături de ploae care nu strică nici frunzele, nici fructele din grădina plină cu pomi fructiferi.

Fotografie aeriană cu magneziu

Fotografia aeriană, — despre care am mai avut ocazia să vorbim în paginile noastre — face progrese zi după zi. Dela fotografiile de zi, a trecut la fotografiile de noapte, cu lumină de magneziu, întocmai ca cu fotografia obicinuită. Desigur că pentru a fotografia noaptea, dela înălţime, un oraş întreg, nu sunt suficiente câteva



grame de magneziu. Priviţi fotografia din dreapta. Ea înfăţişează o fotografie de noapte luată în inima New-York-ului, noaptea, cu o bombă luminoasă încărcată cu magneziu.

Lumina orbitoare a acestei bombe a fost de 3 bilioane de lumânări.

CE ȘTIAU EI CE ȘTIM NOI

Electricitatea, cinematograful, aeroplanul, pulberea — iată invenții și descoperiri care caracterizează civilizația modernă. Ele ne vin în minte ori de câte ori ne gândim la progresul științific; sunt cuceririle timpului nostru. Să nu fim însă prea mândri. Multe din mecanismele noastre — chiar și mașina cu vapori — au fost cunoscute încă din'nainte de Cristos. V'ați fi închipuit aceasta?

Probabil că nu, de oare-ce puține din invențiile antichității au supraviețuit. Iată însă că săpăturile făcute în vechea cetate romană Herculanum, au atras din nou atenția asupra descoperirilor științifice făcute acum două mii de ani. Ingropat sub lava Vezuviului încă din primul secol al erei noastre, Herculanum desvălue în fiecare zi archeologilor lucruri necunoscute. Puterile naturii care ușurează astăzi viața fiecăruia dintre noi, nu erau pe-atunci decât la îndemâna preoților care se serveau de ele, în temple, pentru a impresiona pe credincioși și a-i face să se teamă de puterea zeităților.

Cercetând mereu, preoții antici au descoperit multe din principiile care stau la temelia cunoștințelor noastre științifice. Aceste principii erau păstrate în taină și înfățișate ca mistere.

Roger Bacon, un om de știință care a trăit în al 13-lea secol al erei noastre, a prezis multe din invențiile moderne, vapoarele automobilele și aeroplanele. Toate acestea, spunea el, erau cunoscute și de cei vechi. Ele vor trebui să fie realizate și în viitor.

Roger Bacon avea dreptate. Aburii erau întrebuințați în templele babiloniene cu optsprezece secole înainte de Cristos. Statuile zeilor, după cum povestesc scrieri e rămase, mișcau brațele, clătinau capul sau clipeau din ochi. Totdeauna, lângă altarul idolului, se găsea un rezervor metalic plin cu apă. Câteva țevi ascunse porneau din acest rezervor și intrau în interiorul statuii zeității. Minunea



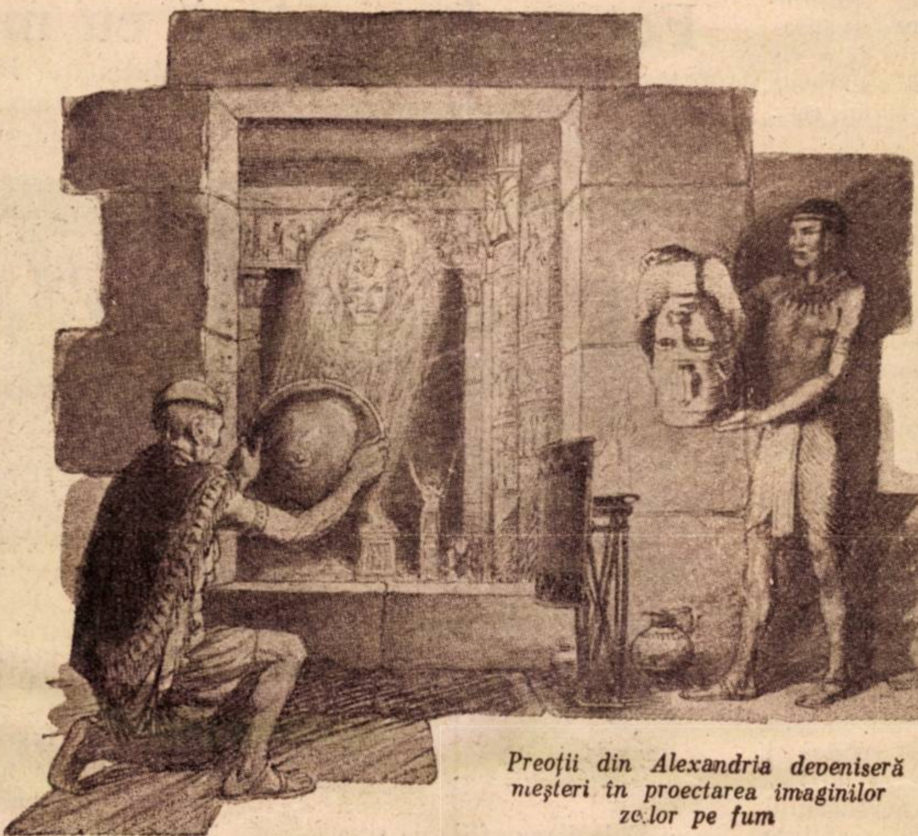
Un car sburător care a produs admirația grecilor și care nu era decât un simplu balon cu aer cald

nu se 'ntâmpla în nici-un caz înainte de a se fi aprins focul sub altar. Se produceau atunci vapori de apă care puneau în mișcare o mașinărie destul de primitivă care 'nsuflețea idolul. La aceasta se reducea minunea.

Hero din Alexandria, învățat și geometru grec din primul secol după Cristos, a descris și el o mașină care funcționa cu vapori. Tot în scrierile lui se găsesc descrise mașinile hidraulice și pneumatice din templele grecești. Păsări mecanice începeau să cânte sau să scoată sunete ciudate îndată ce aerul era împins în țevile din interiorul lor de presiunea apei. Ușile templelor se deschideau, ca printr'o putere dumnezeiască, îndată ce se aprindea focul pe altar. Numai preoții știau că sub altar se afla un rezervor cu aer pus în legătură cu un balon sferic plin cu apă. Focul de pe altar provoca dilatarea aerului, silea apa din balon să treacă într'un vas agățat de un sistem de scripete și astfel, prin greutatea apei deslocuite, porțile se deschideau, trase de scripete. Când focul de pe altar se stingea, operația se repeta în sens invers și o contragreutate închidea

Vă închipuiți mirarea și respectul unui sărman țăran egiptean care aducea în dar păsării Horus, un vas cu vin și vedea cum, sub ochii lui, statuia zeului îi primea jertfa și bea vinul adus din cupa pe care-o purta în ghiare. Minune? Nu, un simplu sifon, cu un capăt în cupa în care se turna vinul de sacrificiu și cu celălalt într'un vas dintr'o cameră alăturată, sugea vinul spre uimirea adoratorului idolului.

O altă invenție a preoților, care n'a dispărut odată cu părintele ei ci ni s'a transmis nouă, este oglinda concavă. Din ea a eșit lanterna magică și apoi nepotul cel mai tânăr, cinematograful.



Preoții din Alexandria deveniseră meșteri în proectarea imaginilor zeilor pe fum

Damascius, filosof care a trăit în Atena în secolul al șaselea după Christos, descrie o apariție într'un templu din Alexandria. „Pe peretele din fața altarului — spune el — a apărut la 'nceput o lumină mică.

Pata aceasta luminoasă a crescut mereu şi s'a transformat încet într'o figură divină şi supranaturală, severă dar frumoasă". Apariţia aceasta nu dădea preoţilor prea mult de lucru. Ascunşi într'o încăpere întunecoasă, ei îndreptau spre o oglindă concavă, o sculptură puternic luminată.

Imaginea dată de oglinda concavă se proecta pe peretele templului, unde provoca uimirea închinătorilor.

Iluzia era şi mai puternică atunci când imaginea zeilor era proectată pe fumul din altarul templului, care servea în cazul acesta drept ecran. Pentru superstiţioşi, apariţia se înfiripa din fum şi din spiritul zeului. Impresia era fără pereche.

Nici taina navigaţiei aeriene nu era necunoscută acestor preoţi-vrăjitori. Dar era o descoperire prea mare pentru a fi uşor divulgată, chiar tovarăşilor; formula s'a pierdut din această pricină şi a fost redescoperită în timpurile moderne.

Un experimentator grec, Archytas, care a mai construit şi câteva maşini hidraulice, a inventat în anul 400 în. de Cristos, un porumbel care sbura, dar care nu putea fi pus în mişcare decât de stăpânul lui. Autorii vechi pomenesc despre această pasăre mecanică ca despre o maşină minunată şi misterioasă. Noi ştim astăzi că pasărea era însufleţită de aerul comprimat din interior, care eşea afară printr'o valvă.

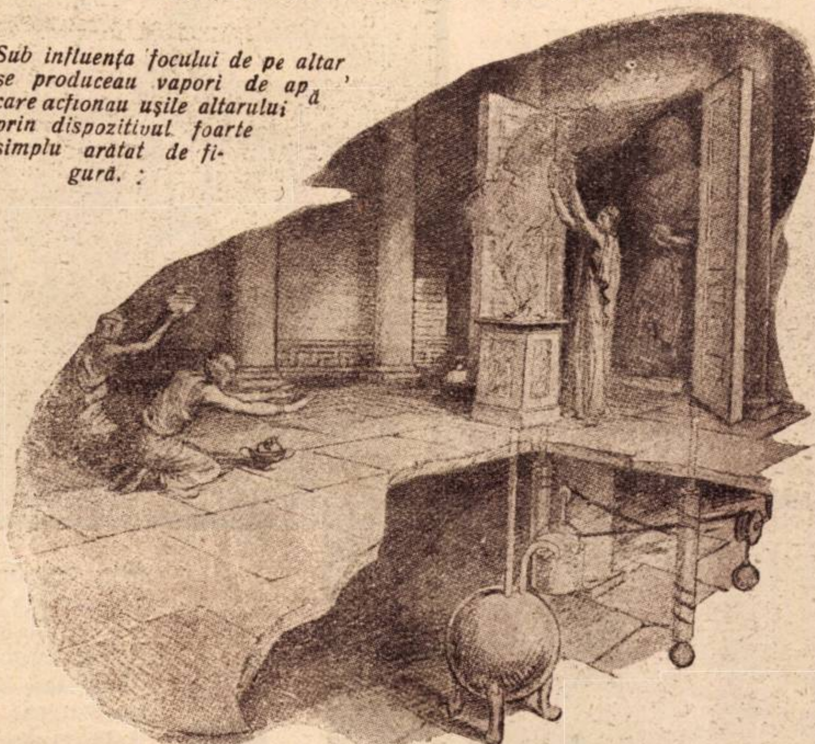
Preoţii greci cunoşteau maşinile mai uşoare decât aerul cu cinci sute de ani înainte de Cristos. O statue a lui Apollo, purtată la serbările religioase, se înălţa singură 'n aer şi cobora apoi în braţele preoţilor. Iniţiaţii ştiau că statuia era goală înnăutru şi umplută cu un gaz care se dilata îndeajuns pentru a ridica statuia pentru o clipă.

Dar mult mai minunat era carul sburător care putea fi condus prin aer de un preot care se urca în el. După spusele unui istoric, carul „era purtat prin spaţiu de câţi-va spiriduşi închişi în sacul uriaş de care era legat carul".

Pentru noi, spiriduşii despre care vorbeşte cu atâta seriozitate istoricul, nu erau decât gazul sau fumul cu care era umflat balonul. Carul suspendat sub acest balon înainta mulţumită unor uriaşe aripi artificiale, puse în mişcare printr'o maşinărie acţionată de călătorul din car.

Numa, socotit drept un vrăjitor de romanii de-acum 2500 de ani, se pricepea să atragă fulgerele lui Jupiter asupra templelor, înfigând suliţi şi săbii pe acoperişurile lor. Pentru noi, care cunoaştem paratrăsnetul, puterea lui Numa nu-i extraordinară.

Magnetismul era întrebuinţat şi el de preoţi. Statuia zeiţei Diana, adăpostită într'un templu grecesc, se ridica în aer până la tavanul templului şi rămânea acolo destul timp. Statuia, construită dintr'o piatră poroasă şi uşoară, cuprindea inele de fer; ea era atrasă din această cauză de magneţii ascunşi în podul templului.



Sub influenţa focului de pe altar se produceau vapori de apă, care acţionau uşile altarului prin dispozitivul foarte simplu arătat de figură.

Se ştie că pulberea era cunoscută de Chinezi cu mult înainte de fundarea imperiului lor. Ea a fost întrebuinţată de preoţii lor pentru rachete şi bombe, la serbările religioase, cu mult înainte de a fi întrebuinţată 'n răsboi. Constantin cel mare, primul împărat roman c r e ş t i n, care a întrebuinţat-o în secolul al treilea, lăsase să se răspândească legenda că ar fi primit taina fabricării pulberii dela un înger. Formula ei s'a pierdut, din cauza aceasta, şi de-abia în secolul al 13-lea, Roger Bacon a găsit din nou pulberea neagră, pe când făcea cercetări pentru aflarea „oului filozofal".

Roatele dinţate, pârghiile şi pistoanele din maşinile noastre de astăzi, erau cunoscute de mult şi întrebuinţate în maşinăriile care 'nsufleţeau automatele celor vechi. E cunoscută în istorie statuia creată de sculptorul grec Dedal, statue care mergea şi dansa.

Aristotel, vorbind despre această statue, spune că ea era acţionată cu mercur; noi ştim însă că Dedal se servea numai de un mecanism compus din roate dinţate şi greutăţi, construite întocmai ca pendulele noastre moderne.

Meşteşugul construirii acestor automate nu s'a pierdut şi Evul Mediu ca şi timpurile moderne a cunoscut mulţi maeştri în construirea automatelor. Ziarul nostru, în Nr. 27 din 27 August 1929 a publicat un prea frumos articol asupra automatelor lui Vaucanson.

Noi ştim că asbestul este o substanţă care rezistă acţiunii focului. Acelaş lucru îl ştiau şi preotesele zeiţei Diana, cu 600 de ani înainte de Cristos, care, încălţate cu sandale de asbest, dansau pe jăratec, la serbarea anuală dată în cinstea zeiţei.

Noi ştim că plantele pot fi cultivate la ori-ce epocă a anului, în sere încălzite. Acelaş lucru era cunoscut şi preoţilor din Laconia, care serbătoreau pe Bacchus, zeul vinului, foarte din vreme, primăvara. Pentru a arăta credincioşilor cât de bun este zeul, ei dăruiau închinătorilor câte o ciorchină de struguri, cultivaţi în sere tăinuite.

Cei vechi ne-au precedat nu numai în chestiunile de mecanică simplă. Teoriile moderne asupra structurii materiei, care fac faţa ştiinţei de astăzi, au fost formulate încă de acum două mii de ani, de către filosofii greci. Dela ei ne-a rămas chiar cuvântul „atom", care reprezintă şi astăzi ca şi atunci, particula ultimă, nedivizibilă, de materie.

Dar câte nu ştim noi şi ştiau şi cei vechi! Nu există proverb mai adevărat decât **„Nimic nou sub soare".**

I. J. F.

Pentru viorişti

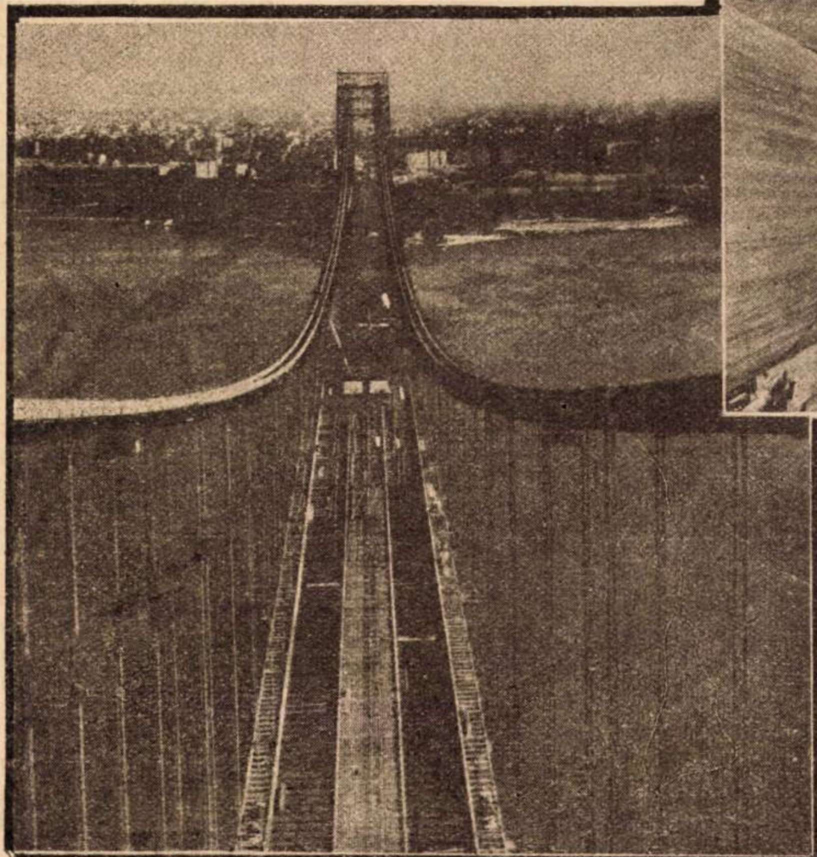
Multe viori eftine au o tonalitate „nasală" care poate fi eliminată uşor scobind căluşul vioarei aşa cum arată figura. In acelaş timp, claritatea şi volumul sonor cresc. Efectul acestui căluş scobit este cu totul opus aceluia al diapazonului.

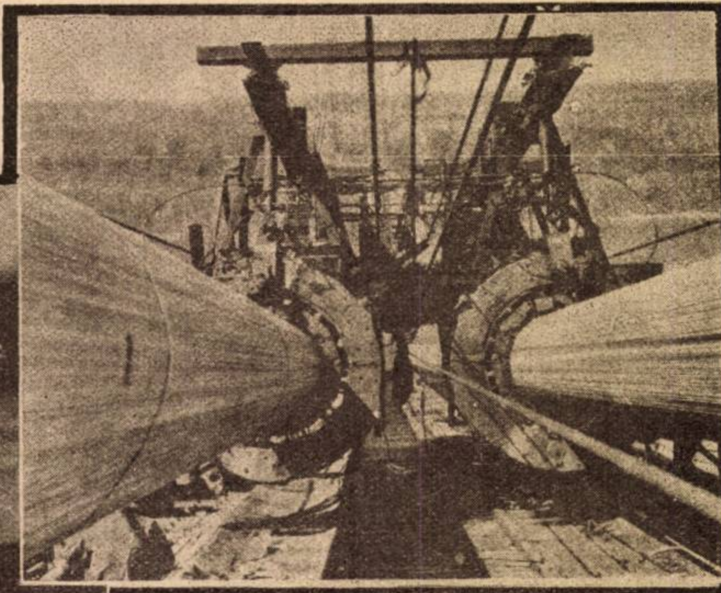


Un căluş scobit cu efecte neprevăzute

O OPERĂ URIAȘĂ

CEL MAI LUNG POD SUSPENDAT DIN LUME





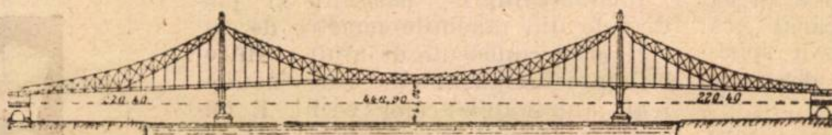
Minunatul pod suspendat peste Hudson, reprezentat în clișeele noastre și inaugurat de curând, face de cea mai mare actualitate rândurile ce urmează:

Podurile suspendate se compun din niște funii groase sau din cabluri, și se întind peste un râu sau fluviu, unind cele 2 maluri. Cablurile susțin la mijloc tijele de suspensiune, peste care se află întins **tablierul**, adică podeaua pe unde pot să treacă trăsurile, automobilele și pietonii. De când au fost cunoscute și până în ziua de azi, acest fel de poduri s'a răspândit îndeajuns, încât putem să ne întrebăm de ce sunt mai bune aceste poduri și de când datează.

Răspunsul e simplu. Sunt mai bune decât cele nesuspendate fiindcă poziția lor nu depinde de albia râului și de torentele repezi, peste cari nu s'ar putea face poduri cu picioare de piatră; apoi sunt mai ușor și mai iute de construit și costă mai puțin decât un acelaș fel de pod cu picioare. Construcția lor ne mai arată eleganță și îndrăzneală, fiindcă, în timp ce la podurile fixe, cu bolta de piatră, lungimea arcurilor nu întrece niciodată 60 metri, la cele de fier distanța între picioare nu e mai mare de 73 metri, iar la cele făcute din lemn poate atinge 119 metri, la podurile atârnate întinderea arcurilor poate să ajungă până la 500 metri, astfel că se poate trece peste văile cele mai adânci, legând între ele vârfurile munților prăpăstioși. Aceste poduri sunt cu atât mai solide și deci mai puțin periculoase, cu cât întinderea lor este mai mare; iar prin frumusețea arcurilor lor, devin un ornament arhitectural al prăpăstiilor din munți.

Din cunoștințele pe care le avem până azi, se știe că primele poduri suspendate au fost construite în Asia. Acest lucru ni-l povestește un călător, Turner, când vorbește despre o misiune a sa în Tibet. El ne spune că a văzut un pod lung de 146 metri, căruia locuitorii de acolo îi ziceau Chouka-Chazua și care era compus dintr'o podea de bambus rezemată pe cinci șine de fier.

Istoria marilor călătorii ne mai vorbește despre existența a două poduri de acelaș fel, în China. Chinezii numesc aceste poduri „sburătoare" și au oarecare dreptate, deoarece sunt unele în așa fel construite că nu le poți trece fără să ai frică. Și pentru a ilustra cu un exemplu această afirmație, n'am decât să adaog că în provincia Shenise există un pod „sburător" care se întinde dela un munte la altul, pe o lungime de 133 metri, la o înălțime de 166 metri deasupra apei din fundul prăpastiei.



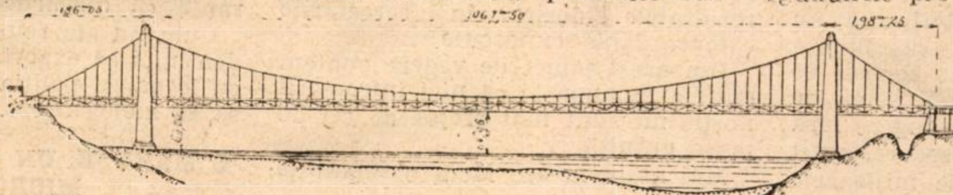
Podul suspendat dela Manhattan construit între 1905 și 1909

Din Asia, vestea despre existența podurilor suspendate trebue să fi fost adusă de misionarii creștini trimiși în China. Aceștia au văzut podurile sburătoare ale chinezilor și au povestit despre ele inginerilor din Europa, cari s'au apucat să construiască și pe continentul nostru asemenea poduri.

Mai târziu, ni se aduc informații despre existența podurilor suspendate în America de Sud, între vâr-

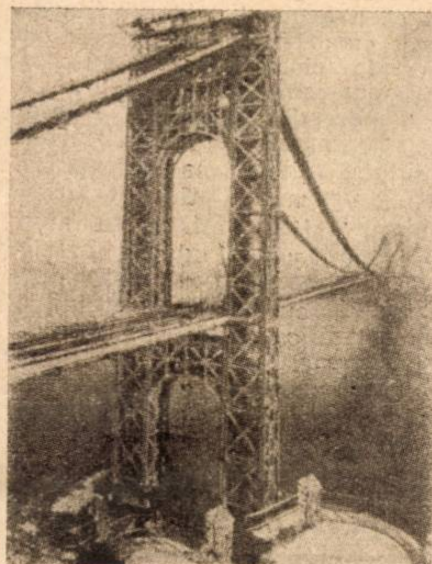
furile înalte ale Anzilor şi ale Cordilierilor. Aşa, ca mărturie a acestui fapt, Alexandru von Humboldt povesteşte că, în anul 1812, a trecut râuleţul Şambo pe un pod suspendat, lung de 40 metri, construit din liane şi agave, şi anume cablurile erau făcute din liane, iar frânghiile din firele agavei americane.

Deşi misionarii creştini au adus informaţii despre podurile sburătoare din China, totuşi podurile suspendate din Europa nu sunt prea de mult timp construite. Cel mai vechi document care vorbeşte despre ele se găseşte într'o culegere de „maşini", publicată la Veneţia în 1617. In această carte, se află două desenuri care reprezintă două poduri suspendate, unul construit din funii, altul din drugi de fier.



Schema podului de peste Huudson, la New-York, început în 1927 şi inaugurat de curând. Are o lungime de 1464 m.

Mai târziu, în 1741, englezii construesc un pod suspendat pe Lees,



Podul de peste Hudson a fost numit „George Wasington" şi fotografia ni-l arată în timpul construcţiei sale

între comitatele Durham şi York. Acest pod, lung de 70 metri, avea o mică pardoseală de două picioare lărgime pentru trecerea pietonilor, care era aşezată pe două şine de fier. Podul avea o înălţime de 60 picioare deasupra unui torent şi era prevăzut cu balustradă numai pe o singură latură, făcând o balansare foarte mare când cineva trecea pe el.

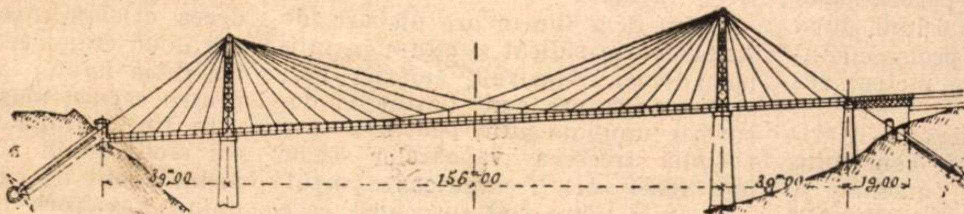
Statele-Unite ale Americei de Nord au avut primul pod suspendat construit după cerinţele technicei, de către Findlen.

Franţa a avut primul pod atârnat în anul 1820, în micul oraş Annonay, construit de fraţii Seguin, nepoţii lui Montgolfier, cel care a înălţat primul balon. Acest pod nu era destinat decât pietonilor, însă tot fraţii Seguin construiră peste Rhone, între Tain şi Tournou, primul pod bun pentru circulaţia vechiculelor. Dela această dată, începe în Franţa seria construcţiilor de poduri suspendate care înlocuiră podurile umblătoare.

Pentru construcţia podurilor suspendate, sunt necesare anumite măsuri de siguranţă care să dea posibilitatea realizării unor poduri trainice.

Cablurile cari susţin podeaua podului suspendat sunt întinse dela un mal la celălalt al râului sau prăpastiei peste care trebuie să se treacă. Ele sunt făcute din fire de fier ce trebuie să aibe toate aceiaşi grosime, fără să fie împletite, ci puse alături, paralel, unul lângă altul şi unite, din distanţă în distanţă, prin nişte fire de fier călit. Cablurile trebuie să aibe grosimea aşa fel făcută, încât să poată rezista şi să nu se rupă din cauza greutăţilor care, din întâmplare, se pot prezenta. Firele trebuiesc întinse toate deopotrivă, pentrucă, altfel, se rup şi podul se prăbuşeşte. Trebuiesc să fie ferite de ruginire şi, pentru aceasta, se fierb în un amestec de ulei cu miniu şi sunt acoperite de mai multe ori cu un strat de vopsea cu ulei, când sunt reunite pentru a se face cablul. Cablurile se fabrică foarte uşor şi deaceea sunt foarte întrebuinţate.

Şinele de fier, care pot avea acelaş rol ca şi cablurile, sunt formate din nişte bare de fier forjate şi unite între ele prin buloane; însă găurirea acestor şine de fier trebue făcută cu multă grijă, căci este deajuns o mică greşală la una singură, pentru ca să producă prăbuşirea podului. Cu tot acest mare inconvenient, drugii de fier sunt foarte întrebuinţaţi şi tind să înlocuiască cablurile, deoarece sunt mai rezistenţi şi suportă greutăţi mult mai mari.



Podul suspendat dela Cassagne în Pirinei

De obicei, tablierul podului este împărţiţi într'o şosea pentru vechicule şi în două trotuare, aşezate de fiecare latură, pentru trecerea pietonilor. El este compus din traverse, susţinute la ambele capete de tijele de suspensiune, iar traversele sunt legate între ele prin marginea care formează trotoarul.

Legătura traverselor este o operaţie importantă în construcţia unui pod suspendat, fiindcă trebuie să fie aşa fel făcută încât să împiedice sguduirile produse prin trecerea vehicuelor şi să împarte greutatea pe un cât mai mare număr de tije. Pentru ca apăsarea ce se exercită asupra drugilor de fier să fie mai uşor de suportat, îndoirea drugilor de fier este făcută oblic în raport cu pământul. Pentru a se putea realiza acest lucru, se ridică multe puncte de sprijinit podurile suspendate, dând drugilor cea mai mare curbătură posibilă. Punctele de sprijin sunt construite din zidărie groasă şi puternică sau din coloane de fontă şi sunt fixate câte unul pe fiecare mal; uneori mai e şi un al treilea punct de sprijin în mijlocul râului şi se numeşte pilon. In afară de punctele de sprijin ce se află pe cele două maluri, drugii se îndoiesc către pământ, unde se fixează într'o zidărie puternică. Acest fel de construcţie face ca rezistenţa tuturor apăsărilor transmise în lungul drugului de fier să fie îndreptată în sensul punctelor de sprijinire şi să asigure podului o mare rezistenţă; în fine, drugii se fixează pentru totdeauna în camerele subterane.



Podul „George Washington" văzut din avion

Nici un pod nu se dă în circulaţie până ce nu este supus la o probă de rezistenţă, care constă în aceea că podul trebue să suporte, timp de 24 ore, o încărcătură de 200 kg. pe metrul patrat, adică o încărcătură mai

POLIŢIŞTII MODERNI

Intr'o vreme, când civilizatia nu propăşise atâta, poliţia avea de lucru cu bandiţi la ţară, borfaşi şi ucigaşi la oraşe. Azi însă, setea de câştig fără muncă, de ajungere fără drept, pe lângă bardă, secure, cuţit ori puşcă, se serveşte de mijloacele noui pe care le pune la îndemână ştiinţa : chimia, electricitatea, fizica, etc.

Inainte vreme desperaţii erau oameni fără multă învăţătură, azi, învăţătura seacă, fără suflet, fără credinţă, fără cultură, dă desperaţi dintre titraţii ramurilor de mai sus ale ştiinţei.

De aci şi nevoia ca poliţistul modern pe lângă isteţime să cunoască tot felul de arme ale **delicvenţilor,** cum se zice în termeni juridici, — ale **indivizilor** cum se zice în limbaj jandarmeresc.

Pe când împricinatul descoperit sau făptuitorul bănuit are o singură specialitate, a sa, — **poliţistul de astăzi trebue să fie neintrecut în toate specialităţile,** trebue să fie în acelaşi timp fizician, botanist, chimist, medic, ba chiar şi meteorolog sau astronom.

Vom cita după revistele americane **(Popular Science),** franceze (La police moderne), germane (Detektiv) şi engleze (Bewar) câteva exemple edificatoare şi vom încheia cu unele naţionale din care să reiasă că şi la noi procedeele ştiintifice au dat rezultatele dorite în cercetările câtorva fapte cunoscute.

Din acest punct de vedere suntem siliţi a recunoaşte că nici infractorii noştri nu sunt mai prejos de cei de peste graniţă.

Mai mult, ne-am făcut o reputaţie



Cercetarea unei urme la microscopul obişnuit

nu tocmai îmbucurătoare. Astfel, ajungând odată cu vaporul la Bordeaux, mi-a fost dat să citesc într'o gazetă locală, fiind vorba de o excrocherie de milioane, următoarele :

„Excrocheria a fost atât de inteligent chibzuită şi fuga excrocului atât de fin combinată, în cât cu siguranţă că dispărutul era... **român !".**

Cum nu am reuşit nici să închidem nici să exportăm pe toţi certaţii cu legea, şi poliţia noastră a trebuit să se modernizeze.

O MANUŞE, UN CIOCAN ŞI... UN MICROSCOP

Un exemplu când poliţistul trebue să fie fizician :

Un american din New-York a fost găsit ucis cu o lovitură de ciocan în ţeastă. Pe coada ciocanului s'a găsit doar o urmă de sânge, nici o „amprentă digitală": criminalul lucrase cu mânuşi ! In garaj s'a găsit o mânuşă cu un deget ars. Şoferul a declarat că a aruncat mânuşa fiindcă o arsese cu acidul dela acumulator.

Cercetate ciocanul şi mânuşa la microscopul combinat din figură s'a făcut o mare descoperire : pe fotografia ultra microscopică a coadei ciocanului a eşit la iveală o pată invizibilă de formă eliptică; pe aceia a mânuşei o alta identică ! In ajun plouase, mânuşa era udă şi nevăzuta probă a vinovăţiei, cu toată şiretenia arderei cu acid a degetului, a dat de gol pe criminal, care... a trebuit să mărturisească.

Câteva cuvinte asupra **magnascopului** sau **microscopului „compound"** împerecheat cu **ultramicrofotograful.** Măreşte numai de 5000 de ori. Un fir de păr apare cât un par de telegraf. Pe româneşte am putea

---

mare ca aceea ce s'ar produce când podul ar fi plin cu oameni aşezaţi unul lângă altul, deoarece oamenii lipiţi unul de altul nu produc decât 170 kg. de apăsare pe m. p., iar uraganul cel mai puternic nu produce decât o încărcătură de 68 kg. pe m. p. De obicei, însă, pentru a nu se sdruncina construcţia, se face o probă numai cu încărcătura pe jumătate, adică 100 kg. pe m^2 şi se permite apoi trecerea pe pod timp de 6 luni, după care termen se face şi proba cu încărcătura de 200 kg. pe metrul patrat.

După ce am vorbit despre istoricul şi modul cum sunt construite podurile suspendate, să pomenim şi de câteva dintre cele mai însemnate poduri suspendate ale Europei şi Americei. Printre cele europene, putem cita pe cele dela Fribourg, în Elveţia ; de la Menay, din Anglia ; dela Cubzac şi dela Rouen, în Franţa.

Podul dela Fribourg este întins pe deasupra unei văi adânci şi n'are decât o singură deschidere de 265 metri în lungime, iar drugii de fier sunt fixaţi în stâncă. Acel dela Menay, are trei deschizături şi este ridicat la 30 metri înălţime deasupra mării, aşa că vapoarele pot să treacă pe sub el. Podul dela Cubzac are cinci deschideri, cu o lungime totală de 500 metri şi este susţinut de coloane de fontă, iar pe sub el pot trece vapoarele.

Podul dela Rouen are un arc de fontă, foarte ridicat şi situat în mijlocul Senei. Masivele zidăriei cari susţin acest arc sunt destul de depărtate unul de altul pentru a face posibilă trecerea vapoarelor celor mai mari care frecventează portul.

Cel mai mare pod suspendat care se construise în Europa până la 1878, a fost podul-viaduct care unea cele două maluri ale fluviului Tay din Scoţia, care se varsă în Marea Nordului. Acest pod viaduct era de 3200 metri şi avea 25 de arcuri, fiecare înalt de 26 m. deasupra apei. El permite trecerea pe dedesubt a celor mai mari vase cu pânză. Acest pod a fost distrus, la 28 Decembrie 1879, fără să i se mai cunoască urma, de unul dintre cele mai teribile uragane din câte s'au văzut în Scoţia.

America de Nord este aceea care are cele mai mari şi mai frumoase poduri suspendate. Printre acestea se numără podul lucrat, în 1859, peste Niagare la o depărtare mică de căderea celebră. Acest pod suspendat are două etaje: cel de deasupra pentru calea ferată, iar cel de dedesubt pentru căruţe, maşini şi pietoni.

In fine, ultima minune a technicei moderne în acest domeniu este podul clădit de curând la Brooklin, unind New-York-ul cu acest oraş, peste fluviul Hudson.

Din figură se va putea vedea cum se prezintă acest pod.

Profesor Alex. Dan St. Petrescu
doctorand în chimie şi licenţiat în fizică

spune: diferenţă doar de căciulă. **„Par"** şi **„păr"**, care ne reaminteşte fabula poetului nostru Vasile Militaru intitulată **„gura lumii"** cu răţoiul care a înghiţit un fir de păr şi până la împăratul lui firul s'a transformat în ac, în fus, în făcăleţ, în arac... până a ajuns par de telegraf! Concluzie: gura lumii e un... microscop!

Un grăunte de praf se vede la magnascop cât o minge de football, şi cea mai subţire liniuţă apare ca o panglică lată.

MISTERUL CELOR 13 CHIBRITURI

Un altul când poliţistul trebue să fie fizician şi chimist

Un hoţ pătrunde într'o casă şi fură o casetă cu 600 dolari. Stăpâna casei, trezită din somn, ţipă. Hoţul speriat fuge, dar nemereşte fereastra în loc de uşă. Aprinde un chibrit, sare pe fereastră şi dispare în beznă cu banii furaţi, înainte de sosirea vecinilor.

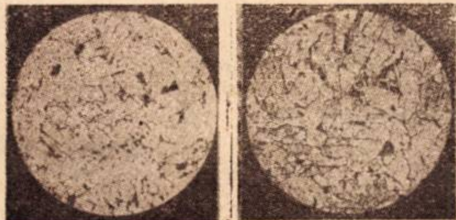
Şeriful din Idaho, unde s'a întâmplat ce povestim, se dă bătut. Se face apel la d. **Luke S. May** şeful laboratorului de cercetări din Washington. Prima lui întrebare fu:

„Unde a fost aprins chibritul?" Cercetându-se locul, s'au găsit pe jos... două scaune răsturnate şi **treisprezece beţe de chibrituri.** Gazda stătuse cu o seară mai înainte la fereastră cu un prieten şi fumase.

Examinate beţele, douăsprezece s'au găsit la fel, aşchii ca cele dela noi, — unul însă diferit: rotund.

Pus la magnascop, pe băţ a mai apărut o pată de grăsime, o urmă de praf de cărbune, o pilitură de oţel şi alamă şi o rămăşiţă de o fibră pe care May nu o avea în colecţia sa.

Cercetaţi lucrătorii din fabrici, a fost descoperit unul a cărui grăsime de pe degete avea aceiaşi compoziţie chimică ca cea de pe băţ; sub unghii s'a găsit praf de cărbune şi urme de pilitură de oţel-alamă, la fel cu cele de pe băţ, în buzunarul hainei s'au găsit chibrituri la fel cu faimosul **„al treisprezecelea"** iar buzunarul era făcut dintr'o stofă ale cărei fibre erau la fel cu cea prinsă de băţ!



Deşi acelaş metal, structura cristalelor diferă dela piesă la piesă

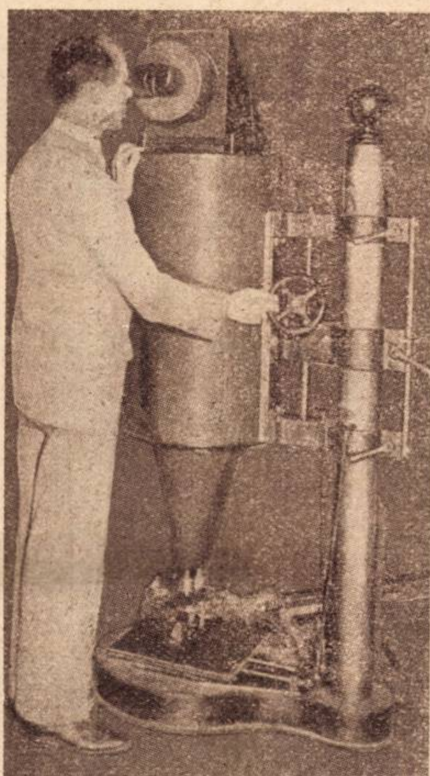
PRAF CARE TE FACE PRAF

In Franţa, — şi de aci în Germania, America etc., — dr. **Severin Icard** a introdus studierea **prafului.** Cu ajutorul acestei metode, — şi al microscopului bine-înţeles, — s'au făcut identificări după praful găsit în mecanismul ceasornicelor, în haine, în ceara urechilor, etc. Praful de cărbune va denunţa pe mineri şi pe lucrătorii din ateliere, cel de metal pe mecanici, de var ori nisip pe zidari, de păr pe bărbieri, de sacâz pe viorişti, etc.

UN FIR DE PAR ŞI O ASIGURARE

Alt exemplu:

Un farmacist din Germania a fost văzut de vecini intrând în laboratorul său, însoţit de un necunoscut, probabil un asistent nou. După două ore o explozie zgudui cartierul, laboratorul luă foc şi fu nimicit până la sosirea pompierilor. După stingerea focului se descoperi un singur cadavru ars cu desăvârşire. După restul hainelor şi inel se de-



Magno-scopul care poate mări de 5000 ori

duse că era al farmacistului. Asistentul nu s'a mai văzut.

Dar... societatea de asigurare la care farmacistul făcuse o poliţă cu puţin timp înainte, făcu apel la laboratorul poliţienesc, dr. **Schneider,** — capul poliţiei de cercetări, găsi **trei** fire de păr nearse, apărate de o cuvertură. Se aduse din casa farmacistului peria de cap şi se compară la microscop firele de păr găsite în laborator cu cele găsite în perie. Pe când acestea erau subţiri, rotunde şi drepte, — ale mortului aveau un diametru mai mare şi oval. Mortul nu era deci farmacistul, ci asistentul.

Asigurarea nu a fost păcălită, iar farmacistul s'a sinucis, lăsând o scrisoare în care mărturisea că şi-a ucis asistentul, a pus pe cadavru hainele şi inelul, a vărsat peste tot eter şi bisulfit de carbon şi a fugit după ce a lăsat un mecanism care să ia foc după un timp oarecare.

S'ar putea cita mii şi mii de ca-



O lupă combinată cu o lampă electrică pentru cercetări locale

zuri, — jurnalele sunt pline, — ne mulţumim cu acestea, din care reiese că poliţiştii de astăzi trebue să ştie a manipula cu uşurinţă lupe, microscoape, microfotografe, să fie **doctori în ştiinţele fizice.** Cei citaţi până acum văzurăm că erau toţi doctori: Icard, Schneider, May, etc.

SOARELE DENUNŢATOR

Cităm acum un caz întâmplat în Austria din care reiese că poliţistul trebue să fie şi **astronom:**

Un măcelar pornise cu buzunarele pline de bani, în căutarea de vite. Doi inşi îl întovărăşeau. Intr'o bună zi măcelarul fu găsit ucis, banii dispăruţi. Tovarăşii arestaţi au declarat că în noaptea crimei ei doi au poposit la un han, pe când măcelarul şi-a văzut de drum înainte şi probabil că a fost ucis între timp de cineva. Pe la trei şi jumătate au pornit şi ei, dar n'au văzut cadavrul, de oarece când au trecut prin dreptul locului unde a avut loc crima **era întunerec.**

Şeful poliţiei austriace, dr. **Hans Gross,** — şi el e doctor, — împreună cu doi astronomi — au calculat ora apusului şi răsăritului soarelui pe latitudinea locului crimei, la epoca săvârşirei (April), durata crepusculului (zorii zilei şi amurgul) şi au găsit că la ora trei şi jumătate **era lumină** şi că deci nu se putea trece pe lângă trupul celui ucis fără să fi fost văzut.

Bănuiţii nu s'au dat bătuţi şi nu au mărturisit de cât peste un an, când duşi în aceiaşi zi a lui April la locul crimei, au trebuit să recunoască singuri că era lumină la acea oră, aşa cum arătase **calculele astronomice** făcute de poliţist!

(Sfârşitul în numărul viitor).

Moş Delamare

COMANDA LA DISTANŢĂ

Constructorii radiofonici pregătesc o surpriză care va revoluţiona ideile noastre relative la înfăţişarea unui aparat de radio.

Este vorba de comanda aparatelor de la distanţă, care va detrona, desigur, cutiile scumpe şi luxoase care adăpostesc astăzi aparatele de radio. Dacă această „comandă la distanţă" va captura publicul, aparatele de radio, închise în cutii simple de tablă, vor fi expediate în pivniţă, în pod sau cine ştie în ce colţ al locuinţei.

Ca şi încălzirea centrală, unde căldarea din pivniţă împrăştie căldura în toate camerele prin radiatoare, aparatul de radio, după câte se vede, va procura muzică pentru toate încăperile locuinţei.

Problema comenzii la distanţă a unui aparat de radio nu este prea uşoară. Iată pentru ce.

Când alegem o staţiune cu ajutorul cadranului condensatorului variabil, producem o mişcare mecanică în aparat. Este mişcarea trebuincioasă pentru a mişca axele condensatorilor de acord. Ştim cu toţii, destul de bine, că această mişcare trebue făcută cu multă îngrijire pentru a opri cadranul la locul exact unde acordul este perfect.

De asemeni, tăria audiţiei este potrivită printr'un buton care are nevoe şi el de o roglare.

Pentru a pune în mişcare aparatul, dela depărtare, avem nevoe mai întâi, de un dispozitiv pentru stingerea şi aprinderea lămpilor. Apoi, de un dispozitiv care să provoace şi să controleze mişcările condensatorilor. Al treilea, este trebuincios un mijloc pentru controlarea volumului sonor. In sfârşit, toate aceste operaţiuni trebuesc să fie făcute cu putinţă din toate colţurile unei case.

Acest ultim punct este deosebit de însemnat. O „comandă la distanţă" care să poată fi folosită numai dintr'un singur loc, n'ar mai prezenta nici-un avantagiu.

Soluţiile găsite pentru aceste probleme sunt ingenioase.

Punerea în funcţiune a aparatului se realizează uşor printr'un întrerupător obicinuit, care poate fi montat chiar pe butonul care comandă, dela depărtare, condensatoarele. Pentru a scoate aşa dar aparatul din funcţiune este suficent să aduci la zero butonul de comandă al condensatoarelor.

Invârtirea acestora este executată de către un mic motor electric. Unii constructori au adoptat şi un motor deosebit pentru acţionarea potentiometrului de volum.

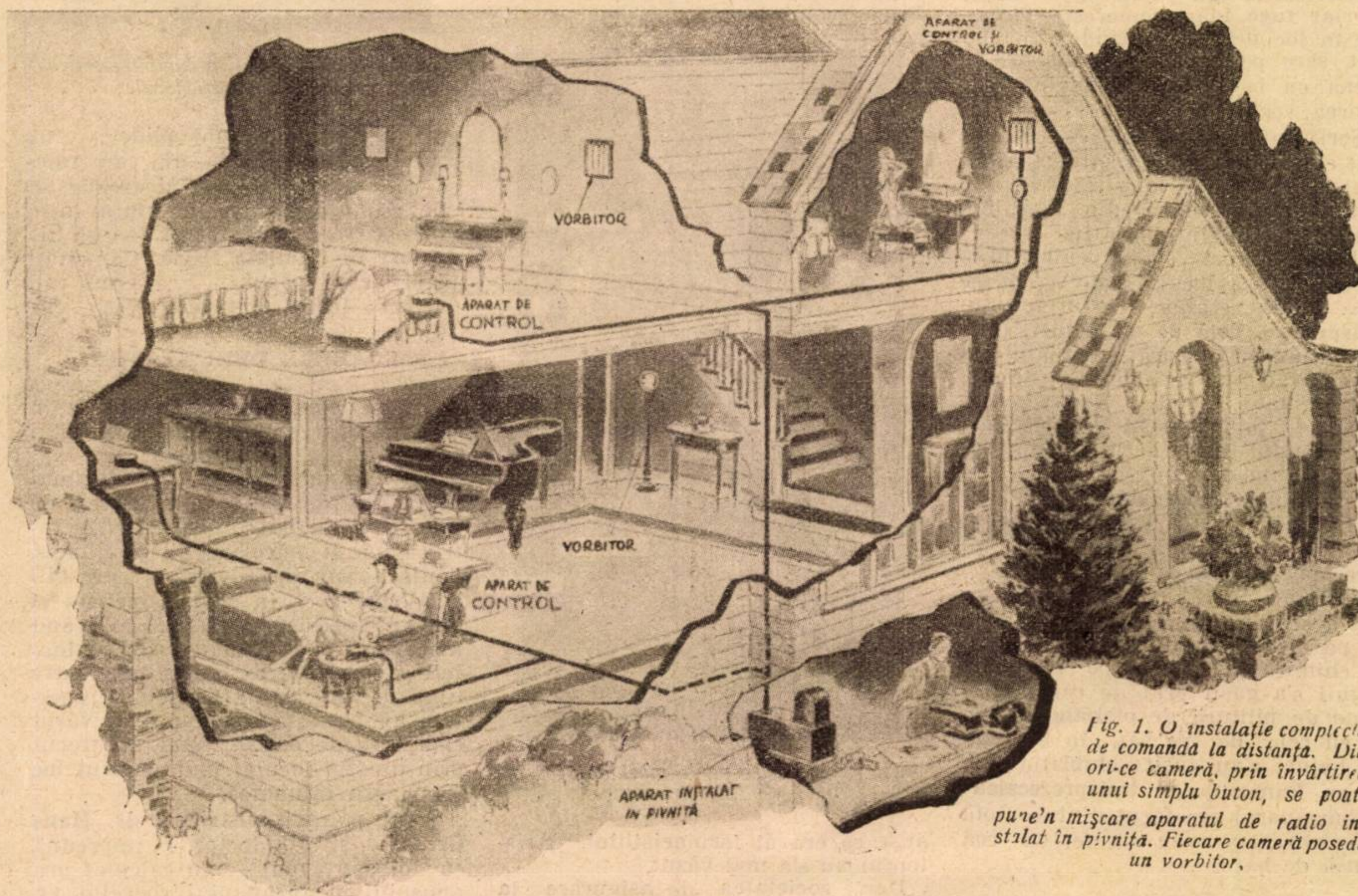


Fig. 1. O instalaţie completă de comandă la distanţă. Din ori-ce cameră, prin învârtirea unui simplu buton, se poate pune'n mişcare aparatul de radio instalat în pivniţă. Fiecare cameră posedă un vorbitor.

Să cercetăm instalaţia arătată în figura 2. Statorul motorului F are 6 poli, cei opuşi fiind legaţi în serie. Trei poli sunt legaţi la bobinajul secundar al unui mic transformator. Celelalte trei sârme, ale celorlalţi 3 poli, sunt legate la trei segmente ale comutatorului de control C, printr'un cablu ori cât de lung. Butonul S lasă să treacă curentul în circuit.

Armătura rotorului nu este bobinată. Rotaţia este transmisă printr'un angrenaj cu reducţiune şi o curea, asupra cadranului D.

Când se apasă butonul S, curentul

trece prin segmentul comutatorului C cu care se află în contact și acționează asupra bobinajelor polilor legați de segmentul în care se găsește limba de contact a comutatorului. Armătura A este atinsă imediat de polii magnetizați.

Când se 'nvârtește butonul cutiuței de control, lama metalică face contactul cu segmentele comutatorului C, iar curentul trece pe rând prin fiecare pereche de poli, în timp ce armătura A face mereu câte-o nouă mișcare, corespunzătoare fie-cărei mișcări a butonului de control. In felul acesta, cadranul D al condensatoarelor variabile, realizează succesiv acordul pentru toate stațiunile.

Dacă butonul de control — sau de comandă, mai bine zis — este învârtit în direcție inversă, armătura execută aceeași mișcare și deci și condensatoarele variabile sunt date 'napoi.

In general, manevrarea unui aparat de acest fel este în totul asemenea cu a unui aparat obicinuit. Singura deosebire constă în faptul că în loc să 'nvârtiți cu mâna cadranul condensatoarelor variabile, învârtiți un buton de comandă care produce, dela depărtare, mișcarea condensatoarelor.

De oarece curentul trece prin comutatorul de control C numai atunci când se apasă butonul S, se 'nțelege dela sine că nu acelaș buton de control permite să se comande mai multe motorașe electrice. Este suficient să se dispună un mic distribuitor, care să schimbe circuitele.

Apăsând pe butonul **S**, *aparatul este pus în funcțiune. Invârtind apoi de* **C**, *motorașul* F *învârtește cadranul condensatoarelor variabile și realizează acordul.*

Să ne ocupăm acum de comanda la distanță în întregime automatică, reprezentată schematic în fig. 3. In acest sistem, transformatorul T dă curent motorului M, care acționează cadranul condensatoarelor variabile. Acest motor, cu armătură cu 3 poli, bobinat în serie, este de tipul întrebuințat pentru locomotivele electrice în miniatură. Nu se face nici-o schimbare în armătură; numai bobinajul de câmp este rebobinat într'un mod special și i se o priză la centru.

Bobinajul de câmp este bobinat astfel pentru a permite schimbări în direcția de învârtire a motorului, numai prin schimbarea unui contact.

Un capăt al bobinajului de eșire al transformatorilor este legat la una din periile motorului. Cealaltă perie este legată la priza făcută 'n mijlocul bobinajului de câmp.

Cadranul **D** al condensatoarelor de acord este despărțit în două segmente D_1 și D_2. La alte două puncte ale cadranului, care reprezintă maximul și minimul de capacitate al condensatoarelor, sunt două contacte de limitare X_1 și X_2. Mai există, în afară de acestea, un număr de contacte care corespund contactelor din cutia comutatorului, și care reprezintă diviziunea exactă a cadranului la care se găsește o anumită stațiune.

Motorul acționează asupra cadranului printr'un dispozitiv de reducere.

*

Să urmărim acum modul de funcționare. Când comutatorul C se află

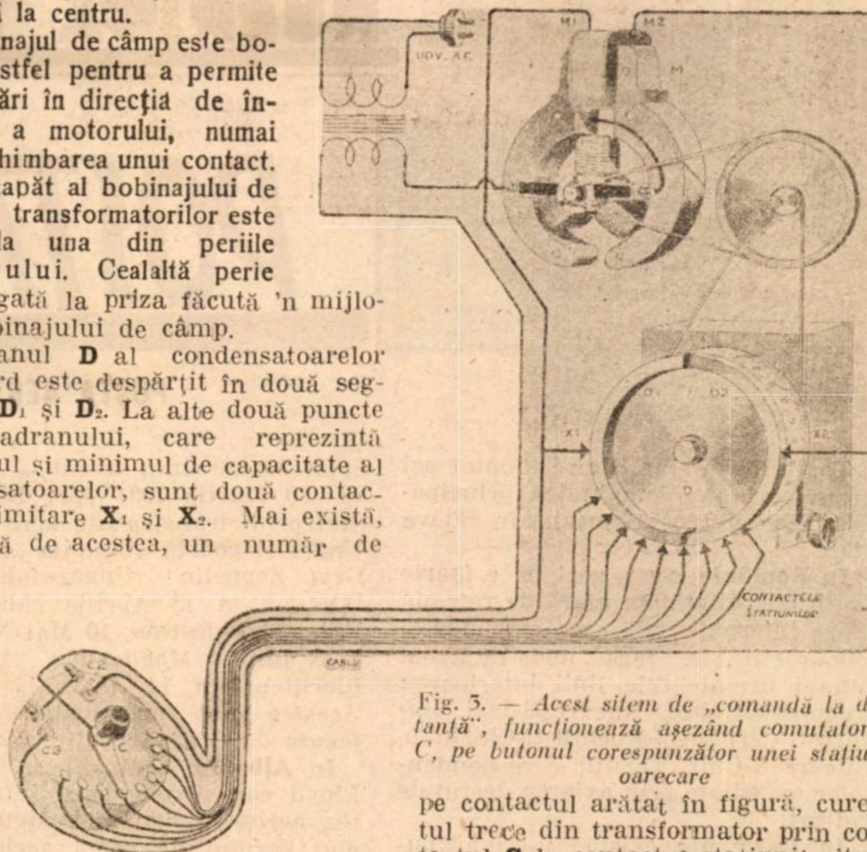


Fig. 3. — *Acest sistem de „comandă la distanță", funcționează așezând comutatorul C, pe butonul corespunzător unei stațiuni oarecare*

pe contactul arătat în figură, curentul trece din transformator prin contactul **C** la contactul stațiunii situat pe segmenul D_1, iar de aci, la X_1 și înapoi, prin motorul **M**, la transformator. Pe acest drum, curentul trece prin partea M_1 a bobinajului de câmp și'n acest caz motorul se mișcă în direcția acelor unui ceasornic. D se 'nvârtește până ce șanțul ce se vede la partea lui inferioară atinge contactul stațiunii. Curentul este întrerupt atunci și motorul se oprește.

Cu alte cuvinte, manipularea aparatului se reduce 'n acest caz la așezarea contactului pe butonul care corespunde unei anumite stațiuni, reparate din'nainte. Nici nu se poate mai simplu. Ca și cum ați bate din palme și ați porunci: „București, dă-i drumul!".

Să nu uităm să spunem că C_2 și C_3 sunt două contacte „extraordinare" care fac să se'nvârtească motorul cu totul într'o direcție sau într'alta, pentru a putea realiza acordul pentru stațiunile neprevăzute cu un contact special.

O variantă a acestui sistem cuprinde un buton special pentru fiecare stațiune, pe care se apasă pentru a obține învârtirea motorului, în loc de a întrebuința, ca în figura noastră, un comutator care face contactul pe rând.

Cititorii noștri care-ar dori să realizeze unul din aceste dispozitive, trebuesc să țină seama că au nevoe de multă îndemânare pentru aceste mecanisme de precizie. De aceea, nu recomandăm construirea lor decât electricienilor pricepuți.

Meșterul Șurupelniță



RUBRICA FILATELICA

POSTA AERIANA

POŞTA AERIANA IN ZILELE NOASTRE

Toate ţările lumii au adoptat azi poşta aeriană. Vom indica principalele reţele de poştă aeriană în câteva state:

In România poşta aeriană e foarte puţin desvoltată. In afară de reţeaua mare internaţională care cuprinde şi Bucureştii, în ţara noastră avem numai următoarele linii interioare: Bucureşti-Galaţi, Bucureşti-Iaşi, Bucureşti-Cernăuţi, Bucureşti-Chişinău, Bucureşti-Cluj. Tariful corespondenţelor expediate prin avion e destul de ridicat.

In Germania există nu mai puţin de 12 linii principale:

1. Berlin-Hanovra-Londra
2. Berlin-Danzig-Königsberg.
3. Königsberg-Riga-Reval-Helsingfors.
4. Königsberg-Swolensk-Moscova.
5. Dantzig-Stockholm (linie de noapte).
6. Berlin-Leipzig-Furth.
7. Nüremberg-München-Innsbruck.
8. Geneva-Zürich-München-Viena-Budapesta.
9. Zürich - Stuttgart - Maurheim-Frankfurt a. M.-Dortmund-Brema-Hamburg.
10. Brema - Hamburg - Copenhaga-Malmöe.
11. München-Stuttgart-Baden-Baden-Baden.
12. Berlin-Warnemünde-Stockholm.
13. Berlin-Stettin.

In 1926 a fost inaugurat serviciul poştal aerian Berlin Vladivostok, care transporta corespondenţă pentru Tokio şi Peking. Acest serviciu era îndeplinit de compania germană „Aero-Lloyd" şi compania ruso-germană „Aerolupt". Principalele staţiuni erau: Berlin-Königsberg-Moscova-Omsk-Irkutsk-Vladivostok. Intregul parcurs era străbătut în 50 de ore de sbor.

Serviciul poştal aerian între Berlin şi Paris a fost inaugurat la 26 Mai 1926.

Cel care se ocupă cu istoricul poştei aeriene va avea desigur de înregistrat o eră nouă, aceia a lui Graf Zeppelin. In nenumăratele sale călătorii, uriaşa aeronavă germană a transportat mii de scrisori în toate părţile lumii. Peste ţara noastră a sburat în Octombrie 1929. Prima sa călătorie de anul trecut, a fost dela 28—30 Martie 1931 spre Budapesta. Scrisorile transportate spre capitala Ungariei poartă ştampila „Luftschiff Graf Zeppelin" (Ungarnfahrt 1931). Dela 9 la 13 Aprilie călătoria în Egipt şi Palestina, 10 Mai Nürnberg, 7—8 Iunie Magdeburg, 10 Iunie Liechtenstein, 14—15 Iunie Hanovra. Acestea sunt principalele călătorii făcute de Graf Zeppelin anul trecut.

In **Albania**, compania Adria-Aero-Lloyd care exploatează întreaga reţea aeriană albaneză, asigură serviciul regulat de poştă aeriană pe 4 linii diferite, toate având ca punct de plecare Tirana.

Franţa, Anglia, Spania, Ceho-Slovacia, Polonia, Italia, Austria, Statele-Unite, Japonia, posedă toate o importantă reţea de linii aeriene interioare, pe care ar fi prea lung să le menţionăm.

Vom indica mai jos principalele traseuri internaţionale de poştă aeriană:

1. Brindisi-Atena-Stambul.
2. Geneva-Budapesta.
3. Londra - Basel - Zürich - Viena-Prag.
4. Amsterdam-Basel.
5. Zürich-München.
6. Lyon-Geneva-Basel.
7. Alicante-Alger.
8. Paris-Malmoe (Suedia).
9. Casablanca-Dakar.
10. Paris-Viena-Belgrad-Bucureşti.
11. Varşovia-Malmoe (Suedia).
12. Rio de Janeiro-Buenos Aires.
13. Londra-Melburne.
14. Amsterdam-Java-Melburne.
15. Londra-Mwanza (Africa de Sud) în 15 zile.
16. Paris-Tananarive (Madagascar).
17. Rio de Janerio-San Pablo (Brazilia).
18. Assuncion (Paraguai)-Buenos-Aires.
19. Santos (Brazilia)-Montevideo.
20. Viena-Graz-Veneţia.
21. München-Salzburg.
22. Breslau-Istambul.
23. Iuba (Congo)-Bruxelles.
25. Saigon (Indo - China)-Bangkok (Siam)-Hanoi (China.
26. Saigon-Bangkok-Paris.

Indicarea celor câteva linii de mai jos poate da o justă înfăţişare a avântului luat de poşta prin avion. Despre marile raiduri vom vorbi într'un alt treilea capitol: Aerofilatelia.

Tr. Turtureanu

STATUELE

Privit-aţi vreodată figura omului ce se înalţă pe soclul lui de bronz? Aţi admirat vreodată figurile oamenilor iluştri cărora urmaşii lor le-au imortalizat chipul în bronz şi piatră ?

Mărturisesc că niciodată n'am ridicat ochii să privesc capul unei statui. La o statue admiri mărimea, aşezarea oamenilor şi alegoriile, dar niciodată nu vei fi isbit de zâmbetul uneori amarnic pe care dalta sculptorului l-a fixat pe faţa omului depe soclu.

Cine oare a privit figura lui Matei Corvin şi uriaşele feţe ale curtenilor lui, de pe monumentul dela Cluj ? Statuele sunt menite să amintească fapte. Ele vor deştepta întotdeauna în mintea privitorului amintirea unor fapte, şi doar în mod cu totul lăturalnic îi vor aminti numele aceluia ce a făptuit-o. Căci numele şi fapta se înbină. Nu se pot deslipi niciodată, dar în faţa măreţiei unei fapte figura eroului ce a făcut-o se şterge şi ea singură continuă a impresiona pe cel ce priveşte o statuă. Dar dacă statuele din pieţe şi parcuri, aruncate uneori în câte un colţ ascuns, vorbesc numai minţii, amintesc numai fapte fără a arăta nicodată figura inspiratoare a unui sentiment a făptuitorului, nu acelaş lucru e cu statuele din cimitire. Ele vorbesc sufletului şi nu ochiului. Statuele acestea înfăţişează oameni, nu zei ca celelalte. Ele arată pe toţi egali şi doar diferenţele fizice pot face pe unii mai plăcuţi aitora.

T. T.

RUBRICA CITITORILOR



Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor științifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialiști, fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru :

Pentru cărți, reviste, hărți, colecțiuni de experimentație, aparate și instrumente de fizică, chimie. etc., la „Cartea Românească", b-dul Academiei 2, București.

Intrebări

SEMINȚE DE RICIN. — Sămânța de ricin se poate desface în țară ?

Fabricile noastre care fabrică ulei din floarea soarelui, in, cânepă, ar putea fabrica uleiul din ricin, care să poată fi direct întrebuințat la avioane ?

Cu cât se cumpără actualmente sămânța sau uleiul de ricin ?

LAC DE UNGHII. — Vă rog a-mi răspunde prin rubrică o rețetă sigură prin care să pot prepara singur oja de unghii.

Răspunsuri

PIETRELE-BRICHETE, *d. Verdeș.* — Pietrele brichetelor nu sunt pietre naturale, cum ar fi cremenea strămoșească, ci un aliaj de 65% fier și 35% cerium. Aliajul acesta a fost descoperit în 1903 de Weisbach și conținea pe lângă fier 35% metale rare : lantaniu, didym, neodim, praseodim, torium, samarium, cerium, amestec cunoscut sub numele de *mischmetal* (metal amestecat).

Ca să se mai întărească aliajul se mai adaogă 2% bismut ori antimoniu, iar ca să-l slăbească 5% aramă. Se poate găsi în Franța, la Société des Terres Rares, 67, rue de Prony, Paris (17).

ȘCOLI MARINA, *cetitor pasionat Brăila.* — La noi în țară nu se găsesc școli comerciale de marină comercială. In străinătate sunt în toate țările, particulare. In care voiți a merge ? Se primesc străini.

Școlile militare nu primesc decât cetățenii țării respective.

La școala de conductori se cere cinci clase liceale absolvite. Prospecte la școală, una în calea Victoriei 96 a Min. Lucrărilor Publice și alta la școala de Arhitectură.

SOBE, *d. cititor, Bacău.* — Probabil că sobele sunt vechi și au crăpături sau cărămizile rău prinse printre ele.

AVIAȚIE, *d. Tică Teodorescu, loco.* — Fiindcă sunteți bucureștean, urcați odată până la A. R. P. A. str. Lipscani 3 (lângă vama poștei) și căpătați toate deslușirile.

CREMA DE GHETE, *d. Stănescu, Perpezitza.* — Pentru la țară cremă bună și eftină puteți face după următoarele rețete :

I. Sânge de bou (vacă) proaspăt, curat 1000 părți

Glicerină	**200 „**
Ulei de terpentină	**300 „**
Ulei de resină	**5000 „**
Fiere de bou	**200 „**
Formalină	**15 „**

Se amestecă în ordinea prescrisă și se strecoară prin pânză.

II. Ceară	22 părți
Untdelemn	60 „
Ulei de terpentin	20 „
Ulei de lavandă	10 „

La un foc slab se amestecă ceara în untdelemn și de îndată ce s'a topit, se ridică de pe foc. Se adaogă uleiul de terpentin și când începe a se răci, se toarnă uleiul de lavandă (livănțică).

III. Ceară	22 părți
Untdelemn	60 „
Ulei de terpentin	30 „

Se procedează ca la formula II.

IV. Pentru piele vițel :

Grăsime	100 părți
Vasilină galbenă	20 „
Glicerină comercială	10 „
Untură de pește	10 „

Se vopsește în negru cu praf negru animal și se parfumează cu ulei de mirban.

M. D.

DR. ISTRATI, *d. Titu Ionescu, Drăgășani.* — In numărul 51, Marți 15/XII 1931 al ziarului Științelor d. Titu Ionescu Drăgășani întreabă unde este născut Dr. Istrati.

Dr. C. I. Istrati, iar nu Istrate, este născut în ziua de 5 Septembrie 1850 în orașul Roman și botezat la biserica Albă de către părintele Ștefan, profesor și erudit pe acele timpuri.

Deși aproape toți frații și surorile doctorului, unsprezece la număr, am fost născuți în acest oraș, totuși familia Istrati nu-și are origina în acest oraș ci în localitatea zisă Istrati aflată la jumătatea drumului de pe șoseaua națională ce leagă între ele orașele Roman și Bacău. In acea localitate sunt niște minunate isvoare cu apă rece, iarna ca și vara, situate la partea de vest a comunei Șerbești de pe malul Siretului.

La aceste isvoare poposeau toate trăsurile și căruțele ce făceau drumul între Roman și Bacău și viceversa, pentru ca călătorii și animalele trăgătoare să se răcorească cu minunata apă ce țișnea din pământ prin trei isvoare captate — cum se făcea pe acele vremuri — în trei budăe, un fel de stupi de albine puse cu gura în jos, apa eșind printr'un mic sghiab de lemn. Popasul se făcea în acest loc carele se chiamă „la Istrati" (vezi arhondaricul lui Ureche).

Spătarul Ionică Istrati, fost diriguitor al vămilor din țara Moldovei, pe timpul domniei lui Mihai Sturdza, tatăl doctorului Istrati și al meu, era de origină răzeș neaoș, proprietar al acestei moșii Șerbești — pe care se aflau aceste isvoare precum și al moșiei Ilești care făcea parte tot din comuna Șerbești, din plasa Bistrița de sus, județul Bacău. Pentru a se vedea câte sute de ani a stăpânit aceste pământuri familia Istrati și cum le-a obținut dela marele voevod Ștefan cel Mare. A se citi lucrarea mea : „Vasile Alexandri și origina sa", paginile 15, 16 și 17.

Tatăl doctorului Istrati a luat în căsătorie, în anul 1848, pe fiica Banului Vasile Capșa din Roman — a se vedea tot „Vasile Alexandri", pag. 9. Iată cum se face că primii copii născuți din această căsătorie, au văzut lumina zilei în casele părinților soției tatălui doctorului Istrati și al nostru ceilalți zece copii, din Roman.

Tatăl doctorului, imediat după însurătoare a cumpărat dela doctorul Stamati, moșia Radomirești de Sus, din comuna Leiea, plasa Bistrița de Sus, jud. Bacău, cu o frumoasă casă boerească. De aci înainte, familia Istrati își petrecea vara la țară căutând de moșie iar iarna la Roman unde își cumpărase o drăguță casă în cartierul Biserica Albă, situată în fața cunoscutei case a boerului Donici.

In această casă din Roman s'au născut cei mai mulți copii, frați și surori ai doctorului Istrati din care mai suntem astăzi în viață patru.

Această casă aparține astăzi statului și este instalată în ea o școală de fete.

Toți copii tatălui nostru deci și dr. Istrati ne-am petrecut copilăria până la vârsta de școală, vara la moșia noastră dela Radomirești, iar iarna în casele din orașul Roman.

V. I. Istrati, inginer inspector general de mine în retragere, str. General Dragalina, 21 București.

LEMN PENTRU CIURE, *d. Bucur Georgescu, Ghergani.* — Material lemnos pentru ciure și site, așa numit *văcălii*, se poate procura la fabrica de văcălii Pasquale Strazaboski, Comarnic. Dacă mai doriți și alte relații vă stă la dispoziție.

ȘCOLI, *Dete, Craiova.* — La aviație se cere 7 clase, la marină bacalaureatul. Ani de studii doi. Examen după programul liceului real. Prin Iunie cereți prospectul gratuit cu programul analitic și condițiile, care se pot schimba până la toamnă.

ȘCOALA TELEFON, *d. Y. Y.* — Școală civilă sau militară ? Pentru una întrebați la P. T. T., pentru a doua la școala de geniu, Cotroceni.

INVENȚII, *Homo ignotus.* — Societatea inventatorilor are sediul în str. Romană 141. Ea se ocupă cu brevetele. Publicăm orice fel de lucrări, dacă sunt scrise pe înțelesul tuturor și sunt scurte.

TELEFON, *d. Mogoș Dumitru,* Bacău.— Articolele despre telefoane au apărut în No. 20 și 21 din 14 și 21 Mai 1929. Pentru ornitopter d. Orășanu va răspunde.

METALE *d. C. M. Baia.* — La noi în țară nu se găsesc aparate de găsit metale în pământ. Intrebați și la „Radio și Radiofonia", Sărindar 9.

LINII PARALELE *d. V. Cojoc.* — Două linii paralele nu se întâlnesc nici odată în lumea noastră. In limbajul matematic se obișnuește a se spune atunci când un lucru nu se poate întâmpla pe lumea aceasta, că se întâmplă *la infinit*, la Dumnezeu, unde numai cu gândul putem merge. Deci și liniile paralele se zice că se întâlnesc la infinit, în loc de a se spune că nu se întâlnesc niciodată. Nu e nevoe de demonstrație., fiindcă aceasta e o definiție.

DOVER-CALAIS, *d. Navigator,* Giurgiu. — Intre aceste două porturi nu există nici un funicular, ci numai legătura cu vapoarele, avioanele și T. F. S. Distanța e prea mare pentru a se putea întinde o sârmă care să nu împiedice drumul vapoarelor.

TUTUN, *d. Emilien,* Galați. —In No. 2 găsiți un articol cu procedee de denicotinizare.

ARC, **d. Păunescu-Dolj.** — Găsiţi la Cartea Românească.

MARINA, **M. P. Constantin.**—Dacă aveţi vre-o meserie, la recrutare cereti a vă repartiza la marină. Ca voluntar nu se primeşte anul acesta. Avem mulţi musceleni la marină.



[apare sub îngrijirea D-lor :]
Comandor A. NEGULESCU
şi
CONST. A. DISSESCU

CUPRINSUL
N-rului 4 din 26 Ianuarie 1932

ÇOSTUL ABONAMENTULUI

Anual	**220 Lei**
Semestrial	**120 „**
Trimestrial	**60 „**
Un număr	**5 „**

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA:

Strada Brezoianu No. 23—25
Bucureşti I

Manuscrisele nepublicate se aruncă la coş.

PE MARE

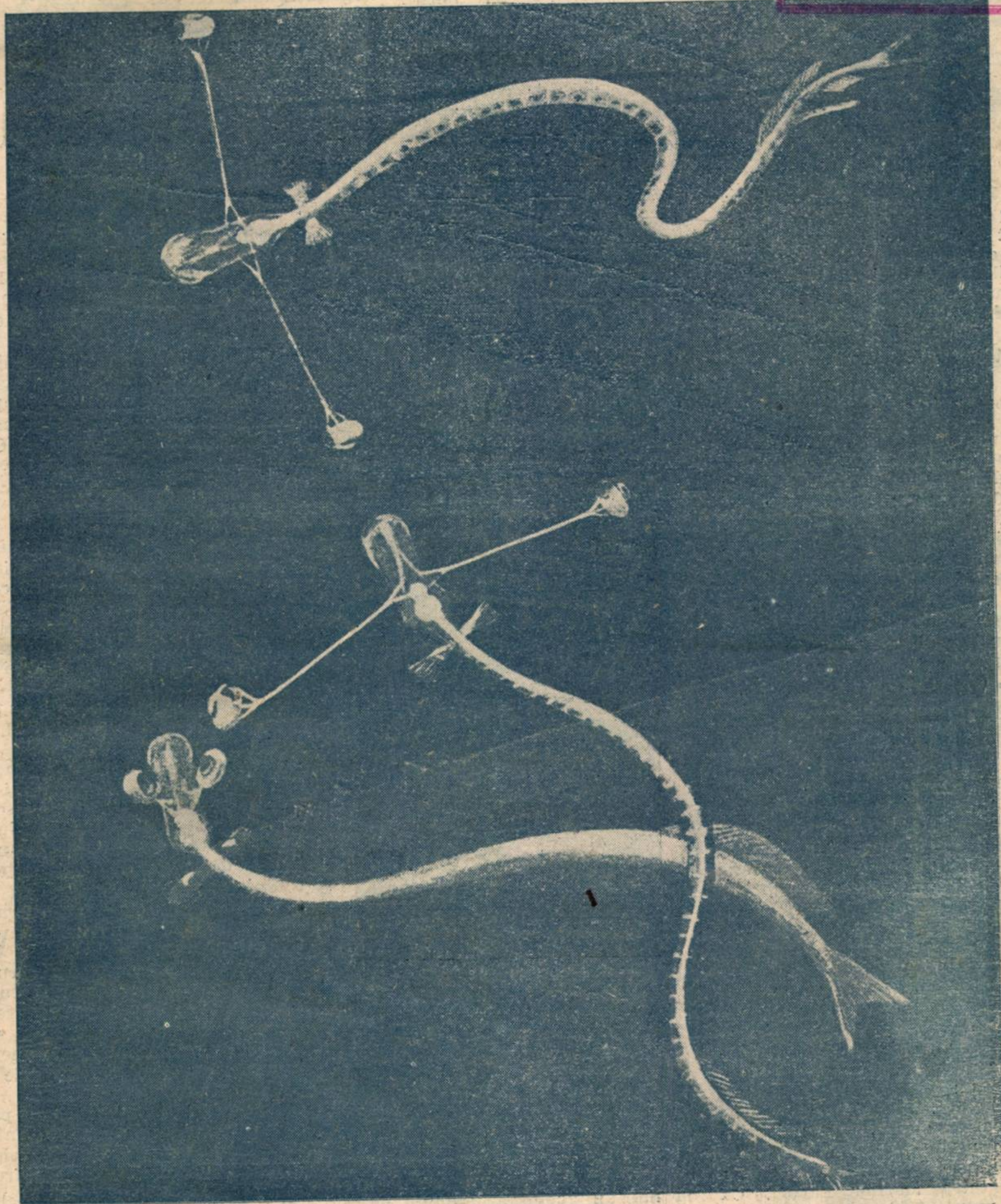
Vântul urlă printre catarge, pânzele umflate par gata a plesni, valuri cât munţii asaltează corabia, şi nebune se prăvălesc pe puntea înspumată.

Şi totuşi... marinarii îmbrăcaţi în tradiţionalele **incerate,** — costume de pânză unse cu gudron şi lustruite cu ceară, — în ciuda furiei elementelor, pun rânduială în frânghii, întind o manevră slăbită, leagă piesele de rezervă smulse de valuri.

Grea, grea de tot e viaţa pe corăbii, — dar şi sănătoasă, dătătoare de viaţă şi plină de speranţe !

ANUL XXXVI. Nr. 5 — 5 LEI — Marţi 2 Februarie 1932

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



MONŞTRII DIN FUNDUL OCEANELOR

Peşti cu corpul luminos şi cu ochii fixaţi la extremitatea unor braţe laterale ce pot fi mişcate in orice direcţie



ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



5 LEI • SCRIS PE ÎNŢELESUL TUTUROR • 5 LEI

Congresul astronomic internaţional

din anul 1932

Anul 1932 se remarcă cu un **eveniment astronomic** de mare importanţă, care merită să fie semnalat cititorilor noştri şi în special acelora care se interesează de **Ştiinţa Cerului.**

Este bine să se ştie că pe mica noastră planetă, cercetătorii bolţii cereşti, astronomii, astro şi geo-fizicienii, etc., au statornicit ca la fiecare 3 ani să se întrunească la olaltă într'un **congres internaţional,** al cărui scop este **perfecţionarea în** toate direcţiunile a mijloacelor cu ajutorul cărora **umilul pământean** să poată pătrunde în misterele adâncurilor spaţiului astral!

Lăudabila iniţiativă este o înfăptuire venită după războiul mondial. Primul congres internaţional astronomic s'a ţinut la Roma în 1923, — următorul, **după 3 ani,** ţinându-se la Cambridge în Anglia. Acum 3 ani, în 1929, congresul internaţional a avut loc în **Olanda** şi anume în oraşul cu renume ştiinţific, **Leyda.** Acest oraş este sediul celui mai vechiu observator astronomic din Europa, de oarece el împlineşte exact **300 de ani,** tocmai în anul în care am intrat. La congresul internaţional astronomic din Leyda au fost reprezentate 27 de state ale lumii, făcând o dureroasă excepţie ţara românească, care se află acum după războı în continuă preocupare de a-şi reface situaţia financiară.

Anul acesta **Uniunea internaţională astronomică** pregăteşte cel de al patrulea congres internaţional în condiţii foarte interesante şi ca loc de întrunire şi ca epocă. Intr'adevăr s'a ales ca sediu pentru acest congres un oraş cu numele de **Cambridge,** ca şi cel din Anglia, însă situat foarte departe de noi şi anume în nordul Statelor Unite ale Americei, provincia Massachussets, în vecinătatea Marilor Lacuri. Ca timp de reuniune s'a ales săptămâna de la 2—9 Septembrie 1932, care urmează data de 31 August, când se va putea observa perfect în această parte a Americei de Nord o **eclipsă totală de soare.** Oraşul Cambridge a fost ales de astronomi că având o situaţie extrem de interesantă. El cade tocmai pe **linia de centralitate** a mersului eclipsei, adică pe acea regiune a umbrei aruncată de Lună pe Pământ, care **ascunde complect discul soarelui.**

E uşor de închipuit ce rezultate vor putea culege din acest impresionant fenomen ceresc, puternica falangă de specialişti, care vor privi



D-l profesor N. COCULESCU
directorul observatorului astronomic din Bucureşti şi decan al facultăţii de ştiinţe

soarele în cele 5—7 minute cât va dura eclipsa.

Ţara românească, de data aceasta, ţine să fie şi ea reprezentată la acest important congres ştiinţific. Incă de acum 3 ani s'a constituit şi la noi un **comitet naţional astronomic** sub preşidenţia d-lui **N. Coculescu,** directorul Observatorului din Capitală, profesor de astronomie la Universitate şi decan al facultăţii de ştiinţe. Membrii comitetului cuprind pe ceilalţi 3 profesori universitari de astronomie: C. Popovici (Iaşi); G. Bratu (Cluj) şi C. Pârvulescu (Cernăuţi), alţi prof. universitari şi secundari în frunte cu d-l G. Ţiţeica, membru al Academiei Române, apoi pe d-nii: N. Donici, directorul Observatorului de la Dubăsarii-Vechi (Basarabia); G. Demetrescu, vice-directorul Observatorului de la Filaret; generalul C. Demetrescu, directorul Inst. Geografic al Armatei, Amiral Niculescu-Rizea, etc.

Acest comitet astronomic naţional s'a întrunit la Observatorul din Bucureşti în ziua de 4 Ianuarie a. c. şi în unanimitate a hotărît ca România să răspundă invitaţiei făcută de biroul congresului internaţional. Este întâia dată când România va lua parte la un congres internaţional de astronomie. Ea va fi demn şi strălucit reprezentată prin preşedintele comitetului naţional, d. prof. **N. Coculescu.**

Comitetul a mai dat delegaţie să însoţească pe d-l Coculescu şi d-nii G. Demetrescu şi C. Pârvulescu, în cazul când se vor putea obţine resurse materiale suficiente sau înlesniri de transport din partea biroului congresului.

Incheind acest articol informativ, nu putem să nu ne exprimăm satisfacţiunea pentru hotărîrea luată, care va fi de mare folos pentru progresul astronomiei la noi, cu atât mai mult cu cât după congres, în program figurează vizitarea marilor Observatoare americane, în frunte cu acel de pe muntele Wilson din California.

Ceea-ce ne bucură mai ales pe noi este că România nu se va înfăţişa cu nimic mai prejos decât celelalte ţări apusene. Faptul că în fruntea delegaţiei româneşti se află d. profesor Coculescu, care este o figură reprezentativă a ştiinţei româneşti, şi care în acelaş timp e deosebit de apreciat dincolo de hotarele ţării, ne întăreşte în credinţa că, încă odată, ştiinţa românească va fi la înălţime.